

EDUCAÇÃO

REFLEXÕES E EXPERIÊNCIAS



Organizadoras

Maria Célia da Silva Gonçalves
Mirian Raquel Nepomuceno de Oliveira



Editora Poisson

VOLUME

8

Maria Célia da Silva Gonçalves
Mirian Raquel Nepomuceno de Oliveira
(Organizadoras)

Educação: reflexões e experiências

Volume 8

1ª Edição

Belo Horizonte
Editora Poisson
2025

Editor Chefe: Dr. Darly Fernando Andrade

Conselho Editorial

Dr. Antônio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais

MSc. Davilson Eduardo Andrade

Dra. Elizângela de Jesus Oliveira – Universidade Federal do Amazonas

MSc. Fabiane dos Santos

Dr. José Eduardo Ferreira Lopes – Universidade Federal de Uberlândia

Dr. Otaviano Francisco Neves – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Dr. Luiz Cláudio de Lima – Universidade FUMEC

Dr. Nelson Ferreira Filho – Faculdades Kennedy

MSc. Valdiney Alves de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24

Educação: reflexões e experiências – Volume 8/ Organização:

Maria Célia da Silva Gonçalves, Mirian Raquel

Nepomuceno de Oliveira – Belo Horizonte– MG:

Editora Poisson, 2025

Formato: PDF

ISBN: 978-65-5866-496-3

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

1. Ensino 2. Educação I. Gonçalves, Maria Célia da Silva

II. Oliveira, Mirian Raquel Nepomuceno de IV. Título

CDD-370

Sônia Márcia Soares de Moura – CRB 6/1896



O conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença de Atribuição Creative Commons 4.0.

Com ela é permitido compartilhar o livro, devendo ser dado o devido crédito, não podendo ser utilizado para fins comerciais e nem ser alterado.

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

Esse e outros títulos podem ser baixados gratuitamente em www.poisson.com.br

Entre em contato pelo contato@poisson.com.br



Prefácio

Em um mundo em constante transformação, a educação emerge como uma força vital, moldando o presente e esculpindo o futuro. "Educação: reflexões e experiências" surge como um farol, iluminando os caminhos que percorremos na busca pelo conhecimento e pela compreensão.

Nesta coletânea de artigos, mergulhamos em um oceano de reflexões profundas e experiências inspiradoras, navegando por um vasto território de ideias e práticas educacionais.

Cada artigo é uma peça do quebra-cabeça que é a educação, contribuindo para um retrato mais completo e multifacetado dessa jornada infindável. Desde os debates teóricos sobre os fundamentos da pedagogia até as narrativas vívidas das salas de aula, esses escritos nos convidam a refletir, questionar e imaginar novas possibilidades.

Ao folhear estas páginas, somos lembrados da importância da educação como agente de transformação, capaz de abrir portas, ampliar horizontes e forjar destinos. Neste livro, encontramos tanto as vozes experientes dos educadores veteranos quanto os sussurros promissores dos novos adeptos, todos unidos em um esforço comum de nutrir mentes, cultivar talentos e construir um mundo mais justo e próspero.

Que esta obra seja mais do que uma simples compilação de textos; que seja um convite à reflexão, à ação e à colaboração. Que seja um ponto de partida para novas conversas, novas descobertas e novos horizontes na grande aventura que é a busca pelo conhecimento e pela sabedoria.

Bem-vindos a "Educação: reflexões e experiências". Que esta jornada seja tão enriquecedora para você quanto foi para aqueles que a compartilharam conosco.

SUMÁRIO

Capítulo 1: As marcas da avaliação tradicional na trajetória estudantil dos discentes de uma universidade pública..... 09

Maria Emília Gonzaga de Souza, Jonas Fernandes de Oliveira Júnior

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.01

Capítulo 2: Desafios educacionais contemporâneos: impactos da gestão escolar na aprendizagem 28

Francisca Marinete Pires Souza

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.02

Capítulo 3: A unidade social como totalidade dialética materialista: multiplicidade de determinações, existência de graus e esferas/níveis do real social no campo da História da Educação 35

José Ribamar Lima Silva

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.03

Capítulo 4: Educação Contemporânea: contrapondo saberes, edificando reflexões pedagógicas 54

Arlei Peripolli, Adalberto Millani Carvalho

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.04

Capítulo 5: A disciplina de Didática no primeiro curso de Licenciatura em Matemática no Espírito Santo: uma análise histórica (1960 a 2000)..... 63

Célio Moacir dos Santos, Lígia Arantes Sad

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.05

Capítulo 6: Reflexões sobre o estágio supervisionado em Língua Portuguesa em uma escola Estadual de Rondonópolis..... 74

Ana Claudia Reis Bittencourt, Adinael Junhor Pereira da Trindade

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.06

Capítulo 7: Revisão da literatura sobre o ensino da eletrostática mediante utilização das TIC's 83

Rodrigo de Sousa Assunção, Cledson Santana Lopes Gonçalves, Angela Costa Santa Brígida, Gerson Anderson de Carvalho Lopes, Rosivaldo Carvalho Gama Junior, Lília Cristina dos Santos Diniz Alves, Daniana de Costa

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.07

SUMÁRIO

Capítulo 8: O uso das tecnologias digitais como elemento da prática pedagógica do professor: uma política pública a ser construída..... 97

Arlei Peripolli, Adalberto Millani Carvalho

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.08

Capítulo 9: Educação, Tecnologias da Informação e Comunicação (TICS) no ensino de inglês e química: desafios e possibilidades 108

Cleiton Reisdörfer Silva, Karine Paula Reichert

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.09

Capítulo 10: O papel do Programa Piauí Conectado nas escolas estaduais da zona urbana de Altos-PI..... 116

Wlysses Vieira de Souza Júnior, Antônia Amanda Alves Pereira Moreira, Mariane Goretti de Sá Bezerra Leal, Joelita de Alencar Fonseca Santos

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.10

Capítulo 11: Metodologias interdisciplinares para o ensino das línguas inglesa e portuguesa e suas literaturas: sugestões de práticas..... 133

Fernando Bruno Antonelli Molina Benites, Ana Luiza Zatta, Mariana Rotava, Diana da Silva Ortiz

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.11

Capítulo 12: Educação antirracista: uma proposta de leitura do Diário de Bitita, de Carolina Maria de Jesus..... 148

Maria Simone Nascimento Abrantes

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.12

Capítulo 13: A criatividade como elemento constituinte das altas habilidades/superdotação no adolescente em conflito com a lei..... 163

Arlei Peripolli, Adalberto Millani Carvalho

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.13

Capítulo 14: Licenciatura Intercultural Indígena em Matemática: um olhar sobre o estágio supervisionado 175

Matheus de Souza Pinheiro, Cristiano da Rocha Santos, João Ferreira da Silva Neto

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.14

SUMÁRIO

Capítulo 15: Autismo e Surdez: o impasse de um jovem de Ferro 184

Elis Cunha da Silva Vasconcellos, Marily Dilamar da Silva, Maria Teresa Silva Santos, Laís de Oliveira Dalle Mulle, Manuella Bastos Silva

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.15

Capítulo 16: A contação de histórias com um olhar sensível para incluir alunos com autismo 191

Clésia Guimarães dos Santos, Ana Claudia Reis Bittencourt, Káthia dos Santos Rocha

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.16

Capítulo 17: O estudo da poesia: por uma educação de fruição da sensibilidade 199

Katya Queiroz Alencar, João Paulo da Silva Andrade, Érika Alice Lopes Vieira Pimenta

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.17

Capítulo 18: A psicologia da performance musical, a arte da interpretação musical e o poder do autoconhecimento 211

Francisco Canindé de Medeiros Sena, João Gomes da Rocha, Luciana Real Limeira

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.18

Capítulo 19: Ciência, cultura e tecnologia no preparo do chá de hibisco..... 219

Marco Aurélio Cremasco, Alessandra Suzin Bertan

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.19

Capítulo 20: A escrita manual na alfabetização: avaliação da habilidade caligráfica e ortográfica com possibilidades de intervenção educacional..... 231

Thamara da Silva Oliveira, Luiza Ferreira Monteiro, Cláudia da Silva

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.20

Capítulo 21: Trabalhando com dengue e aranha marrom com alunos do Ensino Médio 244

Francisco Gabriel Müller Ferro, Cristina Lúcia Santanna Costa Ayub, Silvio Sanches Veiga, Micheli Bordoli Amestoy, Ana Carolina Martins Wille

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.21

SUMÁRIO

Capítulo 22: Estímulo ao acesso e divulgação dos cursos da FZEA-USP por meio do Projeto 'USP na Escola'	250

Bianca Martim Tinti, Ana Carolina Rodrigues Lopes, Jamile Raquel Regazzo, Murilo Mesquita Baesso

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.22

Capítulo 23: Utilização do sistema de gerenciador de ambiente laboratorial em um centro de atendimento para o enfrentamento da Covid-19: um relato de experiência	263

Rebeca Cavalcanti Leal, Fernanda Vieira Frondana, Quiteria Michelly dos Santos Loiola Goes, Samara Maria de Jesus Veras, José Romero Diniz

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.23

Capítulo 24: Percepção de alunos sobre a aprendizagem baseada em equipes no curso de enfermagem.....	272

Lúcia Rondelo Duarte, Larissa Fernanda Mendes

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.24

Capítulo 25: Draw your game: um olhar do protagonismo inclusivo do aluno Autista como Terapia Educacional na Escola Estadual Irmã Santina Rioli	283

Marcelo da Conceição Trajano, Ivone Jacarandá Braga Mendes, Ademar da Silva Mendes, Fabiola Braga de Lima, Marci Jacarandá Braga Monteiro, Aldeni Melo de Oliveira

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.25

Capítulo 26: Professor da sala de recurso multifuncional frente à oferta do atendimento educacional especializado: uma revisão de literatura	295

Ana Claudia Reis Bittencourt, Adinael Junhor Pereira da Trindade

DOI: 10.36229/978-65-5866-496-3.CAP.26

Autores:	313

Capítulo 1

As marcas da avaliação tradicional na trajetória estudantil dos discentes de uma universidade pública

Maria Emília Gonzaga de Souza

Jonas Fernandes de Oliveira Júnior

Resumo: O propósito deste artigo é analisar por meio de pesquisa bibliográfica e levantamento de dados as marcas deixadas pela avaliação tradicional nos estudantes de uma Universidade. Para analisar as práticas avaliativas que se inserem no dito modelo tradicional, foi traçado um panorama histórico da trajetória da avaliação e o papel por ela desempenhado em diferentes espaços, momentos e culturas até a atualidade (Luckesi, 2021). Foi constatado que a avaliação teve diferentes objetivos através da história (Esteban *et al.*, 2003), se adequando, na maioria das vezes, aos propósitos da classe dominante detentora dos meios de produção e validação dos saberes, lógica que permanece vigente até hoje (Freitas, 2004). Foi constatado por meio da pesquisa realizada entre os estudantes da UnB que a avaliação marcou negativamente suas trajetórias de forma a despertar nervosismo, ansiedade, entre outros sentimentos negativos. A partir dos dados da pesquisa e do levantamento, constatou-se a necessidade de buscar uma ressignificação do ato de avaliar.

Palavras-chave: Avaliação, Educação, Exclusão.

1. A PERDA DE SIGNIFICADO DA AVALIAÇÃO

O que é o ato de avaliar? Diversas respostas são obtidas desta pergunta, dependendo até mesmo da posição em relação a ela (sendo avaliador ou o avaliado). Pode-se dizer, segundo Luckesi (1999) que avaliar é realizar “um julgamento de valor sobre manifestações relevantes da realidade tendo em vista uma tomada de decisão”; um conceito relativamente simples, entretanto, uma análise dos processos avaliativos educacionais contemporâneos revela que o ato de avaliar tem se distanciado dessa concepção.

Para analisar o presente estado da avaliação, é preciso compreender o processo histórico que a gerou da forma que ela se estrutura. Nesse escopo, a pesquisa bibliográfica se revela um método muito útil para verificar o desenvolvimento da lógica avaliativa que, neste estudo, é referida como “avaliação tradicional” ou, mais informalmente, como “prova”. Vale ressaltar que a palavra “tradicional” não se refere às práticas avaliativas das pedagogias tradicionais, haja vista que cada uma delas tinha seus métodos e concepções avaliativas. Tem-se por avaliação tradicional a forma tipicamente utilizada nas escolas brasileiras, envolvendo a aplicação de um exame com questões de escolher a alternativa correta e/ou dissertar num número limitado de linhas sobre determinado tema; este exame deverá produzir um resultado numérico: a “nota”, e será responsável, após diversos cálculos, pela aprovação ou reprovação do estudante.

Mesmo a descrição anterior já expõe incongruências da avaliação tradicional com a concepção de Luckesi (1999), pois nem sempre a prova faz um julgamento sobre questões relevantes, e principalmente, nem sempre se toma qualquer decisão após a obtenção do resultado. Sendo assim, se a avaliação tradicional carece de intencionalidade e se tornou mais uma espécie de obstáculo para o avanço, o que ela de fato atinge? Qual papel ela desempenha?

Dentro desses questionamentos, é válido pensar em como os estudantes veem a avaliação tradicional em suas vidas e trajetórias, se tal modelo influenciou suas trajetórias de forma positiva ou negativa. Este é o objetivo deste estudo, investigar como a avaliação tradicional marcou a trajetória dos discentes, tendo como polo de pesquisa a Universidade de uma Universidade pública. Foi elaborado um formulário (por meio do aplicativo google formulários) de 10 questões, sendo que uma delas abria a possibilidade de dissertação, em que os respondentes selecionaram as opções mais compatíveis com suas experiências avaliativas na Educação Básica e no Ensino Superior.

1.1. COMO A AVALIAÇÃO SE TORNOU O QUE É HOJE?

Mesmo considerando a que nossas tradições avaliativas remontam especialmente à pedagogia jesuítica, não apenas na história do Brasil como na educação ocidental como um todo, a avaliação não chegava à presente situação de fetiche pedagógico (Luckesi, 1999, p.23), em que se tornou protagonista das decisões escolares superando a autonomia dos professores e, no caso de avaliações institucionais, até mesmo das unidades de ensino cujo currículo é feito refém das exigências do mecanismo avaliador.

A pedagogia jesuíta fundamentou elementos que moldam o pensamento educacional ocidental como o “ensino simultâneo”, a hierarquização, a introdução dos conceitos de desempenho inferior, médio e superior, o avanço nas classes mediante sucesso nas avaliações, entre outras práticas. Entretanto, mesmo se caracterizando como ensino extremamente tradicional para os padrões atuais, as avaliações eram parte do processo

educativo, e não seu objetivo:

A avaliação da aprendizagem aparece, no caso dessas propostas pedagógicas, como veremos, à serviço do ato de subsidiar decisões pedagógicas educativas cujo objetivo era formar o ser humano sábio e moralmente correto [...] Junto com esse entendimento, acrescentou-se a proposição do seu uso para a promoção, ou não dos estudantes de uma classe para a subsequente, fator que colocava nas mãos das autoridades pedagógicas um poder de decidir sobre o futuro encaminhamento de cada estudante no prosseguimento da vida estudantil, propriamente na sequência das classes escolares [...] A sociedade moderna emergente, sob a égide do capital, no que se refere à avaliação da aprendizagem, absorveu das Pedagogias Tradicionais, em especial das Pedagogias Jesuítica e Comeniana, os exames escolares e o uso dos seus resultados de modo classificatório, obscurecendo seu uso diagnóstico, conjuntamente proposto em seus sistemas pedagógicos [...] (Luckesi, 2021, p.37).

O objetivo primordial do ensino dos Jesuítas era formar sujeitos capazes de discutir, argumentar e pregar os conteúdos aprendidos na doutrina católica de forma excepcional, haja vista o contexto de conflito com os ideais emergentes do protestantismo e do liberalismo, além de divulgar os dogmas católicos em todos os territórios do Novo Mundo. Para desenvolver nos estudantes tais qualidades em filosofia, lógica, gramática e oralidade, as avaliações eram feitas em 3 dimensões: formal e classificatória, com dois grandes exames que garantiriam o avanço ou permanência dos estudantes em determinada classe; formativa, na figura da caderneta na qual o professor jesuíta deveria registrar notas e observações de todos os estudantes de sua classe tendo em vista suas capacidades; e diagnóstica, na forma de atividades constantes dentro e fora da sala de aula onde os estudantes eram avaliados informalmente pelas suas capacidades de discutir, argumentar, pregar e polemizar (Luckesi, 2021, p.50).

Outra questão que nos permite comparação com a atualidade é o que fazer com o resultado da avaliação. Segundo Luckesi (1999), a avaliação na contemporaneidade sofre de um problema crucial que se encontra na ausência da tomada de decisão, ou seja, se realiza um diagnóstico da situação do aluno por meio da prova, então se obtém uma nota classificatória que pode ser péssima, ruim, média, boa ou excelente, mas depois disso, não se toma decisão alguma:

Para caracterizar essa situação - de forma até exacerbada - vamos exemplificar com a avaliação que um médico faz do seu paciente. O cliente de um médico - que pode ser você, posso ser eu ou tantas outras pessoas - vai ao consultório sentindo dores torácicas e com febre. O médico faz alguns exames preliminares e constata que o sujeito está com pneumonia. Então, toma sua ficha, faz anotações sobre o nome, idade e endereço do cliente, e acrescenta observações sobre seu estado de saúde. A seguir, despede-se do cliente, dizendo-lhe que volte quinze dias depois. O cliente foi classificado como portador de pneumonia e, a seguir, foi-lhe pedido que continuasse como estava. Certamente vai morrer. Foi classificado, mas não se tomou nenhuma decisão sobre o que se fazer com ele. (Luckesi, 1999, p.77).

Resta apenas, assim como no exemplo do autor, que o destino se encarregue do aluno, no caso do paciente a morte, no do estudante a exclusão social. Não é incomum frases em sala

de aula do tipo “os interessados estão prestando atenção” ou “quem precisa da nota são vocês”, manifestações da consciência do professor de um sistema que vai fazer aqueles que, por inúmeras e desconhecidas razões, não estão interessados na escola sofrerem no futuro. Quanto ao excelente, não se investiga a possibilidade de oferecê-lo novos estudos ou desafios, apenas se espera que ele continue “um bom aluno”.

Como foi discutido, a prática avaliativa jesuítica, apesar de introduzir elementos que fundamentam a avaliação tradicional, se mantinha na posição de recurso pedagógico, isso é: como verificação de aprendizagem tendo em vista uma tomada de decisão visando desenvolvimento do aluno; ou seja, não se tornou o mecanismo atual que objetiva apenas a exclusão e eliminação dos tidos como “incapazes”. Barriga (2003) traz uma análise dos processos pelos quais a prática de avaliar passou nos séculos XIX e XX que desembocaram na revolução no pensamento pedagógico estadunidense, responsável mudanças no campo que introduziram novos mecanismos de controle dos resultados aliados à ótica positivista e industrial, de forma que o novo discurso pedagógico introduz as provas de inteligência responsáveis por estabelecer a competência ou incompetência de cada um:

A construção das provas de inteligência (Binet, 1905) constitui um enclave privilegiado para justificar as diferenças sociais apresentando-as apenas como individuais. Através do conceito coeficiente intelectual se reduziu o problema da injustiça social à uma dimensão biologista. A sociedade fica liberada dos problemas éticos que criam a injustiça quando podem mostrar que as diferenças sociais são unicamente o resultado das diferenças biológicas. (Barriga, 2003, p.64).

Essa proposição de que uma prova pode avaliar, de forma definitiva e classificatória, a inteligência do sujeito foi e continua sendo utilizada como mecanismo não somente para excluir estudantes dos processos escolares, mas também transformando a avaliação em um dos mecanismos de legitimação social de projetos conservadores de racismo e segregação. Ainda segundo Esteban *et.al* (2003,p.65):

Por sua parte Bowles e Gintis (*op. cit.*) analisaram como se empregou nestes anos a teoria dos testes de inteligência para determinar que os sujeitos sociais marginalizados (negros, presidiários, prostitutas) possuem coeficiente intelectual abaixo do normal. Estes autores concluem que estes estudos cumpriram mais do que uma função de legitimação social [...] De fato “se estabeleceram sutis vínculos entre os delinquentes, os pobres e os pouco inteligentes”. Esta ideologia na realidade se apoiava nas tradições racistas próprias do desenvolvimento da cultura anglo-saxã.

Freitas (2004) evidencia os processos de reestruturação do capitalismo sob a ótica neoliberal nos anos 90, em que se considerou suficiente “incluir” os estudantes de classes sociais inferiores na escola e garantir sua permanência como uma solução para o problema educacional. O autor evidencia que, para lidar com os problemas da evasão escolar e da exclusão e as implicações políticas adjacentes, o sistema neoliberal passou a internalizar a exclusão escolar na forma da “eliminação adiada”, utilizando a avaliação como um mecanismo de separação das classes, em que os membros das classes inferiores, por não deter os conhecimentos reconhecidos pela classe dominante, serão progressivamente guiados para caminhos que os levem a profissões menos nobres, enquanto as classes dominantes mantêm sua posição, haja vista que eles detém o controle

dos mecanismos avaliadores. Dessa forma, é possível regular a quantidade de terceirizados e subempregados de forma estatística, com mais lucratividade para a manutenção do capital; quando questionado, esse sistema oculta a má qualidade da educação por meio de indicadores como “inclusão e permanência” mesmo que os alunos que estejam na escola não estejam, realisticamente, aprendendo coisa alguma. Não obstante, para regular esses indicadores nascem os diversos exames nacionais e avaliações externas que, por vezes, fazem o currículo escolar de refém, de forma que não só o aluno estuda para “passar na prova”, como a gestão da escola dedica todo o seu tempo e recursos humanos e financeiros para bater metas, quase como uma empresa.

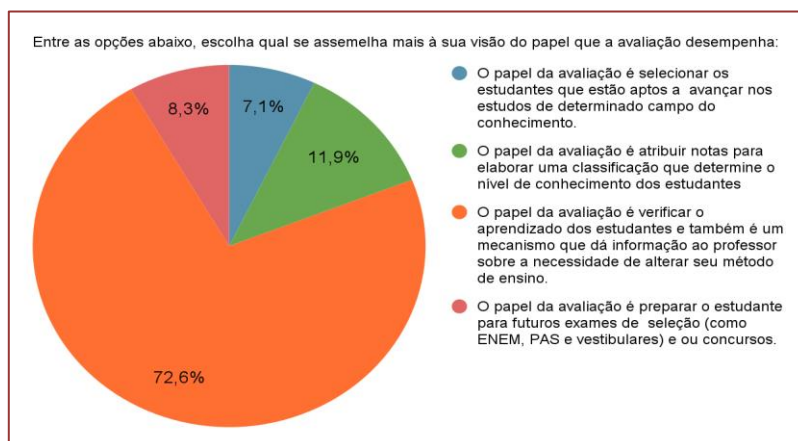
O conjunto desses fatores revela que a avaliação tradicional não é a doença do sistema educacional, é um sintoma de uma concepção de sociedade (Luckesi, 1999). O objetivo do ato de estudar, de ir para a escola se tornou atingir uma certificação, a “prova” de que se pode avançar no rito de passagem da sociedade capitalista moderna. Essa passagem se estende para o Ensino Superior de forma que o diploma se torna a obsessão dos estudantes, sendo ignorados a saúde, a qualidade do estudo e o gosto pelo campo estudado. Pode-se dizer, numa comparação grosseira, que a escola, como um todo, se tornou uma espécie de regime semi-aberto entre o momento da entrada e o da saída, de forma que cada etapa significa uma dificuldade maior a ser superada.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização da pesquisa foi utilizado um formulário, do aplicativo google formulários, contendo 10 questões referentes à avaliação, sendo que uma delas abria a possibilidade do estudante se expressar com uma resposta discursiva; 8 questões eram referentes à avaliação tradicional, 2 referentes à avaliação no Ensino Superior. Até a data da escrita deste artigo, foram obtidas 83 respostas ao formulário, cujo método de divulgação envolveu o compartilhamento nos grupos de redes sociais, nos grupos das turmas de variadas disciplinas à distância. Presencialmente, o formulário foi comunicado na fila do ônibus que faz o trajeto da Rodoviária à Universidade, atingindo estudantes de diversos cursos de forma aleatória. Vale ressaltar a dificuldade que se tem de obter respostas para tais formulários haja vista a disponibilidade limitada dos estudantes da Universidade. Em suma, houve uma maioria de participantes da Faculdade de Educação da referida Universidade.

3. RESULTADOS E ANÁLISES

A primeira pergunta do formulário lia-se: “Entre as opções abaixo, escolha qual se assemelha mais à sua visão do papel que a avaliação desempenha”, e obteve-se os seguintes resultados:

Gráfico 1 - Questão nº1 - Papel da avaliação

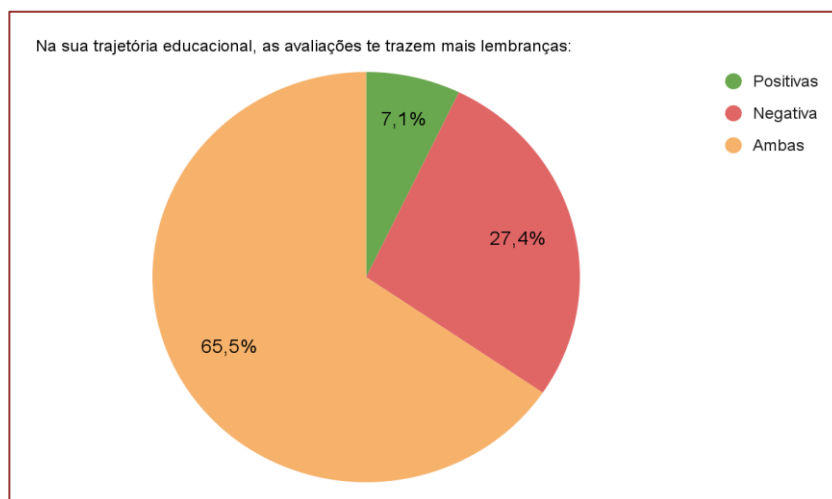
Fonte: autor.

Nessa questão, o objetivo era investigar qual é a visão que os estudantes possuem sobre a avaliação. Obteve-se os dados de que 72,60% dos estudantes acreditam que “o papel da avaliação é verificar o aprendizado dos estudantes e também como mecanismo que dá informação ao professor sobre a necessidade de alterar seu método de ensino”, enquanto os outros respondentes marcaram as opções que versavam sobre a avaliação por sua ótica deturpada, isso é, a avaliação como medida para classificação e ranqueamento entre os alunos, instigando a competição sob a ótica capitalista, que obteve cerca de 12% dos votos; como preparação para a realização dos exames de admissão na universidade (ENEM e vestibulares tradicionais), opção que obteve 8,3%; e como forma de seleção dos aptos para o avanço de classe e série, alternativa que obteve 7,1%. Algumas falas representam a visão da maioria, *“A avaliação deveria determinar nível de conhecimento do aluno, ou seja, o desempenho e dificuldades que esse educando está tendo. Dessa forma, não deveria ter uma nota que causa mais nervosismo na hora da realização da prova, com a avaliação o professor iria analisar as dificuldades e esclarecer na sala de aula.”*

“Provas fazem o aluno decorar, não aprender. Ainda na graduação me senti tão preocupada com a prova que esqueci como faziam as questões que já tinha feito.”

A análise dos resultados permite afirmar que a maioria dos estudantes entende o papel da avaliação estabelecido por Luckesi (1999), como um recurso do processo de ensino e aprendizagem que permite ao professor identificar as dificuldades e potenciais do aluno. Entretanto, tal consciência não impede os sentimentos de ansiedade e frustração dos educandos, como será verificado nos próximos resultados.

A segunda questão se referia às lembranças que os estudantes têm da avaliação em sua trajetória, se negativas, positivas ou mistas.

Gráfico 2 – Questão nº2 – Lembranças avaliativas

Fonte: Autor.

Percebe-se que 65,5% dos estudantes responderam que as avaliações trazem mais recordações mistas; 27,4% disseram ter experiências negativas; e 7,1% relataram ter tido vivências positivas.

A experiência mista é a principal entre os estudantes, mas as negativas também ocuparam um percentual considerável. De forma impressionante, mesmo que tal formulário tenha obtido apenas 83 respostas, 33 dos respondentes sentiram a necessidade de compartilhar suas experiências, nas quais é perceptível que a ambiguidade das experiências positivas e negativas referentes a avaliação são originadas por diversos fatores, entre os quais se destaca o sucesso avaliativo como uma conquista e a forma vulnerável, passiva e dependente dos estudantes diante das instruções do professor. Em todos os casos, o fato é que a prova possui o status de certificação da inteligência, cujo insucesso implica em frustração, vergonha e culpa. Como temos como exemplo algumas falas, *“Um misto de sentimentos entre ansiedade/medo por estar submetida a certas avaliações e de orgulho/felicidade de ter me saído bem em determinada avaliação.” “Como sempre tive dificuldade em exatas, as avaliações de matemática eram um horror, após elas, sempre me sentia péssima. Já em avaliações de disciplinas que eu era mais familiarizada com o assunto, era bem mais tranquilo.”*

“Positivas pois a partir do resultado bom de uma avaliação eu sentia que tinha aprendido um conteúdo, ao mesmo tempo achava ruim porque os momentos de avaliação me traziam sensação de ansiedade.”

“Lembro-me que todas as vezes que ia passar por alguma avaliação importante, meu corpo adoecia, tinha gripe muito forte mesmo, a ponto de precisar ficar de cama. Sempre tive muita ansiedade em pré-provas... os resultados muitas vezes eram utilizados como mecanismo de exposição dos professores, e isso me destruía”

“Estudar muito para uma prova e tirar uma nota baixa, ficando extremamente frustrada. Ou quase não estudar e se sair muito bem, ficando feliz.”

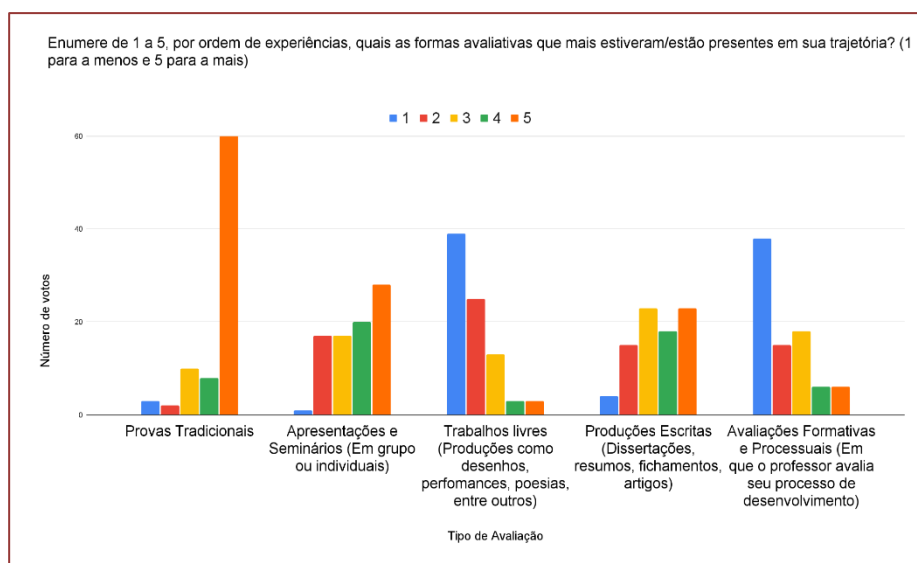
Comentários como estes não foram incomuns entre as respostas discursivas da pesquisa. Luckesi (1999, p.50) evidencia como muitos professores utilizam a avaliação como

mecanismo de punição e ameaça psicológica, seja objetivando o controle dos alunos, seja numa reprodução de suas passadas experiências como alunos. Mesmo quando utilizada para “controlar” os ânimos dos estudantes em sala de aula, o docente faz um desserviço a sua própria prática, pois caso os discentes desenvolvam uma ansiedade que lhes prejudique no momento da prova, então nunca se obterá um resultado que seja preciso em relação às capacidades dos estudantes e portanto a decisão a ser tomada será mal direcionada. Entretanto, é evidente que o modelo neoliberal, conforme examinado por Freitas (1991), se beneficiaria de mais uma forma de excluir aqueles que não devem progredir, ou seja: além de desenvolver o raciocínio da classe dominante, o estudante de classes inferiores precisa desenvolver resiliência psicológica e/ou uma conduta submissa que faça com que ele aceite ser humilhado e punido por seus erros, se enxergando como inferior por ser incapaz de aprender e “evoluir”; afinal de contas, no mundo capitalista, cada estudante é responsável por seu próprio processo (Freitas, 2004, p.968).

Kager e Leite (2009, p.128-130) em sua pesquisa sobre os efeitos aversivos da avaliação relataram os efeitos deletérios da avaliação para os alunos do Ensino Médio; entre os principais figuram a deterioração da relação sujeito-objeto, em que os estudantes antagonizam não somente o professor, mas o objeto de estudo pelo qual deveriam se interessar; e a produção de estigmas nos estudantes, reforçando os sentimentos de ansiedade, frustração e exclusão. Quando consideramos o estudado por Schiavoni e Martinelli (2005), verifica-se que para os estudantes, existe uma relação diretamente proporcional entre as suas dificuldades e a percepção que tem das visões negativas dos professores em relação a eles, então as experiências avaliativas podem se constituir como um poço que fica cada vez mais fundo a medida que o estudante tem sua autoestima e seu rendimento afetados.

A questão 3 se referia a forma de avaliação mais presente na história dos estudantes:

Gráfico 3 – Questão nº3 – Experiências avaliativas



Fonte: autor.

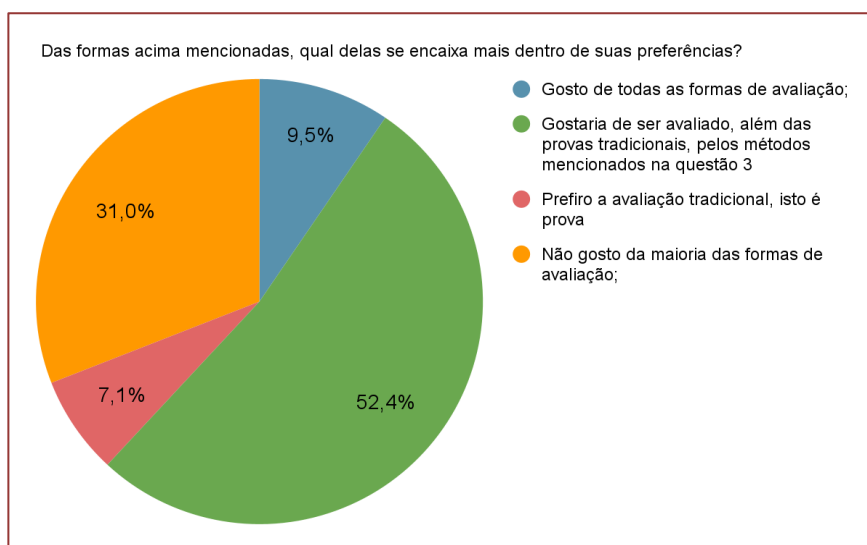
É perceptível nesta medida que as avaliações tradicionais são predominantes com uma grande margem acima das outras formas de avaliação (apresentações/seminários, trabalhos livres e avaliação formativa), sendo que produções livres e a avaliação formativa são as formas menos experienciadas pelos estudantes em suas trajetórias. Pode-se depreender do resultado que trabalhos em que os estudantes têm de refletir e usar sua criatividade são incomuns para os propósitos avaliativos dos professores, que esperam sua capacidade de reproduzir e não de criar. A partir da leitura de Esteban et al. (2003, p.34-35) se percebe que muitos professores optam pela avaliação tradicional pela necessidade de manter o controle e supervisão em sala de aula, de forma que o tempo tem de ser minuciosamente usado para o que é útil, portanto formas avaliativas que ocupem mais tempo e recursos que o necessário, além de instigar o pensamento diversificado e crítico, ou seja, que se distancie do saber reconhecido pela classe dominante, se tornam adversários de sua práxis.

Uma das respostas descritivas enuncia a forma como o estudo se tornou direcionado a atender as expectativas do professor: *“Pra mim sempre depende muito do professor, no quesito de se ele deixa claro o que deve ser estudado, se sim se torna uma boa experiência, independente se a avaliação for uma prova tradicional, trabalho ou seminário. Do meu ponto de vista, na maioria das vezes precisamos questionar o professor pra entender o que vai cair em uma prova ou os tópicos que devem ser abordados em um seminário.”*

É perceptível a passividade que se adquire frente à figura do professor como se este fosse um chefe que exige o cumprimento de tarefas específicas. Conforme Freitas (2004), é perceptível o quanto a escola atende à formação de uma classe trabalhadora passiva e obediente.

A questão 4 partia das opções da questão anterior para verificar as preferências avaliativas dos estudantes:

Gráfico 4 – Questão nº4 – Preferências avaliativas



Fonte: autor

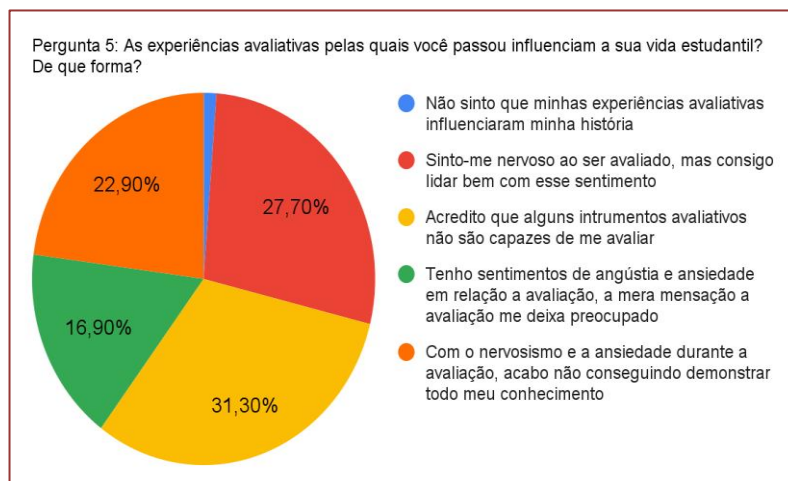
Constatou-se que a maioria dos estudantes gostaria de serem avaliados, além das provas tradicionais, pelos métodos de apresentações e seminários, produções livres, trabalhos escritos e pela avaliação formativa (52,4%); ainda assim, 30,5% relataram não gostar da maioria das formas de avaliação. Quando se observa o constatado por Esteban et al. (2003): o prazer do estudo se perde quando se excluem as possibilidades de discussões e pensamentos contrários, quando o estudo passa a ser dedicado à mera obtenção de um resultado de certificação de conhecimento. Para muitos estudantes, o que surge é o completo desgosto pela maioria das formas de avaliação, *“Acho que o principal sentimento ao realizar uma atividade avaliativa (independente da forma de avaliação) era de ansiedade e angústia. O fato de saber que estava sendo avaliada sempre me gerava essa sensação.”*

Sasaki et al. (2009), ao investigarem a percepção dos estudantes do Ensino Fundamental sobre o processo avaliativo pelos quais passavam, descobriram que mesmo diante de uma avaliação distante da proposta tradicional, os estudantes se sentiam ansiosos, angustiados e pressionados por bons resultados. A causa de tais sentimentos conforme apontados pelas autoras vem da cultura em torno da avaliação; os pais desses estudantes ainda lhes atribuíam recompensas ou punições dependendo do resultado; o fato de serem avaliados individualmente lhes fazia crer que não podiam pedir ajuda ou consultar seu material de estudo e gerava competitividade; as provas consideradas “boas” pelos estudantes seriam aquelas fáceis e feitas rapidamente, assim como na lógica tradicional. Ou seja, as possíveis consequências da avaliação, aquilo que a avaliação significa, faz com que os alunos só queiram um bom resultado e sair daquela situação o mais rápido possível. Portanto, mesmo que o contexto avaliativo seja diferente, a cultura da avaliação tradicional não se manifesta apenas como uma questão da escola, mas um problema social cujas consequências afetam os estudantes por toda a vida, de forma que a mera menção a avaliação, independente de qual seja, traz desconforto. Alguns exemplos: *“Eu sempre me preparava para as avaliações, que no caso eram provas. Quase sempre me saía bem, então não era uma questão MUITO grande para mim e por conta disso não sentia uma pressão tão forte como alguns colegas, porém alguns professores faziam parecer que sim e que deveria ser uma coisa que assustasse. Claro que sentia um nervoso, mas não levava aquilo como decisivo e corria atrás (mas isso era algo pessoal meu). Porém via muitos colegas sofrendo bastante com a forma que eram avaliados, o terror que assombrava a sala.”*

“Acredito que no Ensino Médio é uma questão que pega bastante, bem mais forte. Tanto que minhas lembranças mais negativas são nesse período, tanto que quando ia mal em uma avaliação ficava com vergonha da nota e não por não ter aprendido. Lembro também que uma vez mais da metade tirou uma nota abaixo da média em uma prova (eu inclusive) e ficamos de certa forma aliviados por não estarmos sozinhos. Ainda é algo muito relacionado a nota.”

“Após entrar na faculdade, mudei minha visão sobre avaliação, que não deve ser simplesmente uma prova ou teste, mas um mecanismo formativo, mas confesso que se me falam que vai ter prova já me dá preguiça e uns nervosinhos.”

A pergunta 5 versava sobre a influência das provas que acompanham os estudantes até hoje durante o momento da avaliação.

Gráfico 5 - Questão nº 5 – Influência da avaliação na vida estudantil

Fonte: autor.

Uma das questões com respostas mais mistas do questionário e que também permite mais reflexões, a pergunta 5 indica a maior parte dos respondentes não acredita na eficácia de alguns instrumentos avaliativos (31,30%); logo em seguida, a pesquisa sugeriu que a segunda maior parcela dos participantes se sente nervoso com a avaliação, mas conseguem lidar com o sentimento, *“Saber o conteúdo e por questão psicológica não conseguir resolvê-la.”*

“Considero uma experiência negativa porque a atribuição de notas muitas vezes me desmotivou muito em meio à reprovações, que também não me faziam adquirir realmente o conhecimento.”

“Estudei muito para um conteúdo e na prova estava analisando as questões detalhadamente, fiquei tão nervosa por ser uma avaliação importante que não me sai bem em um conteúdo que tinha domínio.”

“Certa vez, realizei uma prova avaliativa que tinha o intuito de avaliar a aprendizagem dos alunos, prova letiva mesmo. E daí, mesmo estudando o conteúdo, tive grandes problemas para resolver a prova, sendo assim, tirei nota baixa. Isso me desmotivou a estudar durante todo um semestre e a partir disso, comecei a me sentir insuficiente academicamente devido a comparação com outras pessoas da minha turma. Isso me afeta até hoje e acredito que devido a situações como essa, hoje me sobrecarrego buscando algum tipo de validação.”

“Eu me sentia muito satisfeita quando estudava e ia bem em uma avaliação. Porém, ao passar dos anos, elas se tornaram motivo de ansiedade e frustração.”

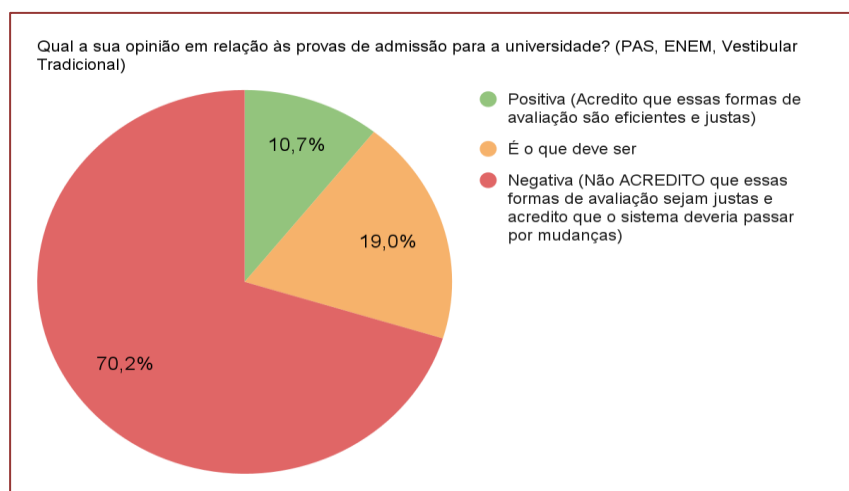
É de se esperar que a ideia de ser avaliado, mesmo sabendo que o propósito da avaliação não é punir, possa gerar nervosismo. Entretanto, os dados mais preocupantes, referentes às opções nas cores verde e laranja, indicam que a consciência coletiva dos respondentes tem seus resultados e até mesmo seus processos psíquicos afetados pela avaliação; ao somarmos as duas alternativas, temos que 39,8% dos participantes se sentem dessa forma, ultrapassando até mesmo a opção mais votada.

Os estudos de Hazin, Frade e Falcão (2010, p. 51-52) fazem uma conexão entre autoestima e cognição no desempenho dos estudantes em matemática; entretanto seus estudos

permitem considerar que os resultados associados a baixa autoestima e mal desempenho cognitivo não se limitam apenas aos saberes matemáticos, mas sim como parte de uma relação intrínseca de afetividade e cognição, antes considerados aspectos dicotômicos da mente. Para os autores, mesmo que não seja arbitrário que a questão da autoestima implique obrigatoriamente em baixo desempenho e vice-versa, é inegável que tais prismas componham a mente como um todo. Se o sentimento majoritário diante da avaliação é de insegurança, falta de confiança em suas próprias capacidades conforme a opção marcada por 22,90% dos respondentes, então seria possível concluir, não de forma arbitrária de causa e efeito, uma zona de influência entre o desempenho avaliativo e o estado psicológico do avaliado. Posteriormente a questão 8 aprofundará mais a forma como a frustração, a ansiedade e o fracasso fazem com que o estudante perca o interesse nos estudos e até mesmo questionem o papel da avaliação. *“Gera uma certa pressão com a necessidade de ser sempre um 9 ou 10, na perspectiva de que é preciso uma nota alta, pois dá frustração de ser sempre mediano com notas 6~8.”*

A questão 6 aborda o tema das provas que permitem a entrada na Universidade - Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e os vestibulares, em que os estudantes declararam perceber tais métodos de forma positiva (considerando que tais avaliações em larga escala são eficientes justas), negativa (acreditando que o sistema deveria passar por mudanças) ou se elas são o que devem de fato ser:

Gráfico 6 – Questão nº6- Opinião sobre PAS, ENEM, VESTIBULAR



Fonte: autor.

Para 70,2% dos respondentes, esse método é negativo; enquanto para os outros 19% essas provas são o que deveriam ser; e apenas para 10,7% dos estudantes essa forma de avaliação é positiva. A pesquisa de Barrichello, Guimarães e Figueiredo (2022) elucida a forma como a quantidade e a intensidade das questões do ENEM fazem com que os estudantes percam desempenho, independente de seu preparo para a prova, devido ao efeito fadiga; além de lidar com a multiplicidade de conteúdos, os alunos têm de lidar com a supressão de suas próprias funções fisiológicas e mentais.

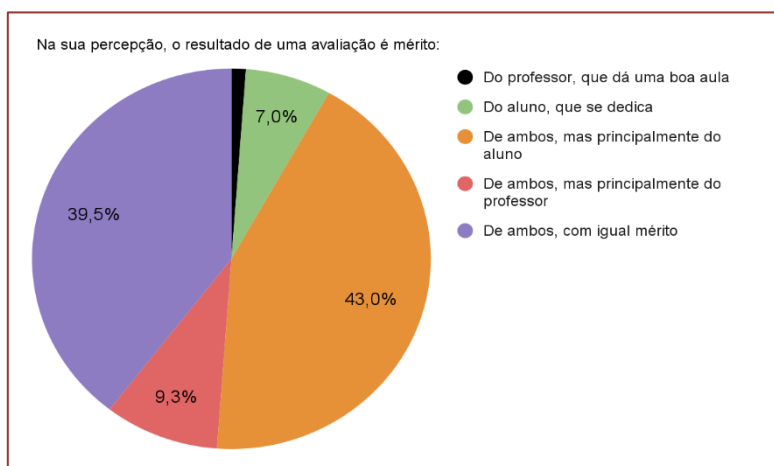
Além disso, podem ser considerados fatores atenuantes a pressão que tais provas e exames exercem sobre os estudantes durante o Ensino Médio, a sensação de competição

e concorrência oriunda da ótica capitalista que lhes é inculcada durante toda educação básica, além da disputa com quem possui mais tempo e recursos para se dedicar à estudar para tais provas; a possibilidade do fracasso implicar em outro ano de estudos; o fato de o objetivo desses exames ser peneirar os aptos a ocupar as limitadas vagas do Ensino Superior; a quantidade enorme de estudos num curto espaço de tempo e ansiedade geral de ter de atingir sucesso em tudo (Kager, Leite, 2009, p.131). Para Luckesi (1999, p.17), tais provas são a materialização da “pedagogia do exame” e tem a ver diretamente com a possibilidade de ascensão social conferida ao acesso à Universidade:

O mais visível e explícito exemplo dessa pedagogia está na prática de ensino do 3º ano do 2º Grau, em que todas as atividades docentes e discentes estão voltadas para um treinamento de “resolver provas” tendo em vista a preparação para o vestibular, como porta “socialmente apertada” de entrada para a Universidade. Nessa série de escolaridade, o ensino centra-se no exercício de resolver provas a partir de determinados conteúdos que concernem à seleção do vestibular. Os cursinhos preparatórios ao vestibular são mais exacerbados ainda no processo de treinamento de resolução de provas.

A questão número 7 investiga qual a visão dos estudantes acerca do protagonista responsável pelo resultado de uma avaliação, se mérito do professor ou do aluno.

Gráfico 7 - Questão nº 7 – Mérito do resultado da avaliação



Fonte: autor.

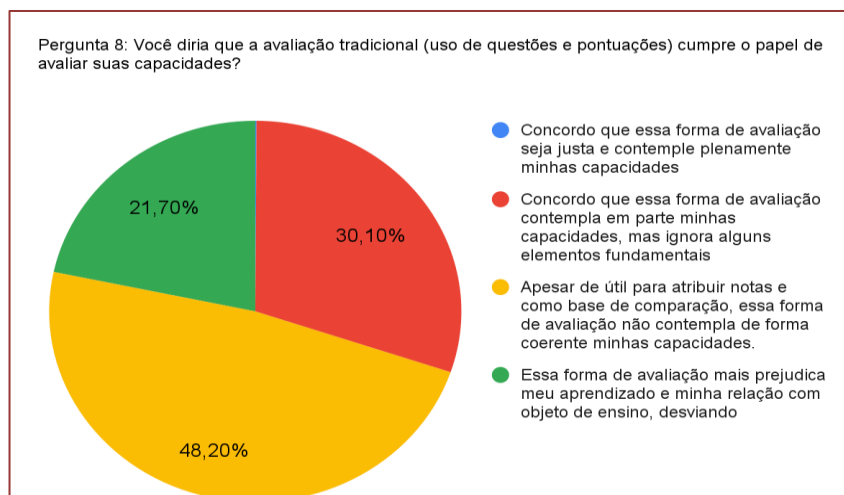
Os resultados indicam que 39,5,2% dos respondentes consideram o mérito igual entre professor e aluno; enquanto 43% reconhecem o mérito como pertencente principalmente ao aluno; já 9,3% declaram que o mérito é principalmente do professor; por fim, 7% constatarem o mérito como exclusivo do aluno e nenhum respondente considerou o mérito como exclusivo do professor.

Esse dado é curioso, pois pode ser oriundo da já mencionada noção de individualismo que permeia o neoliberalismo, sendo o estudante o maior responsável pelo seu resultado satisfatório ou insatisfatório, independentemente do professor e das condições de aprendizado serem favoráveis ou não. Para os profissionais da educação, é importante

observar o dito por Esteban et al. (2003, p.23) acerca da importância da relativização do “saber” e do “não saber”, numa postura em que o professor está disposto a compreender o aluno, de forma que a avaliação funciona como uma “investigação” esses autores ressaltam ainda a importância do erro que, além de permitir ao docente saber as dificuldades do aluno, se constitui como um sinal da necessidade da mudança do método numa relação dialógica em que o aluno acaba por ensinar ao professor a forma a qual se aprende melhor; contribuindo para a ampliação do conhecimento de ambos. Dessa forma, a postura do educador, quando não compatível com a lógica descrita pelas autoras, perde a possibilidade de parceria com seus educandos em seu desenvolvimento, restando apenas um informador de conteúdos e corretor de provas. Nas respostas descritivas podemos verificar, *“Correções desproporcionais ao material de ensino/planos de aula são algumas das memórias traumáticas. Por outro lado, tive professores que se readaptaram após o resultado da primeira avaliação, e fizeram o possível para que a turma retivesse o conteúdo aprendido, como parte das boas memórias.”*

Sánchez-Sánchez e Jara-Amigo (2022) trouxeram luz às perspectivas e angústias dos professores da educação básica do Chile acerca do *habitus* (no sentido de Bourdieu) da avaliação. Para os professores, a avaliação em sua perspectiva tradicional é um processo solitário não somente para os alunos, mas para os professores que, dentro de uma ótica de competitividade, também precisam limitar o que falam e discutem acerca da avaliação com seus colegas de profissão; os entrevistados também reconheceram o quanto seu trabalho fica pautado na ótica da quantificação, na entrega de resultados numéricos e a desconsideração dos processos de ensino e aprendizagem pelos quais se esforçam para atingir em sala e que não são considerados ou observados pela avaliação, num processo de simplificação do seu ato pedagógico. Portanto, por não haver discussão dos resultados, pela avaliação ser um processo simplificado e quase mecanizado, tanto professores como alunos têm seus conhecimentos e potenciais excluídos e ignorados.

A questão 8, finalmente, é mais direta para descobrir a relação do aluno com as provas tradicionais que o acompanharam durante toda essa trajetória, questionando aos estudantes se a avaliação tradicional cumpre o papel de avaliar com coerência seus potenciais:

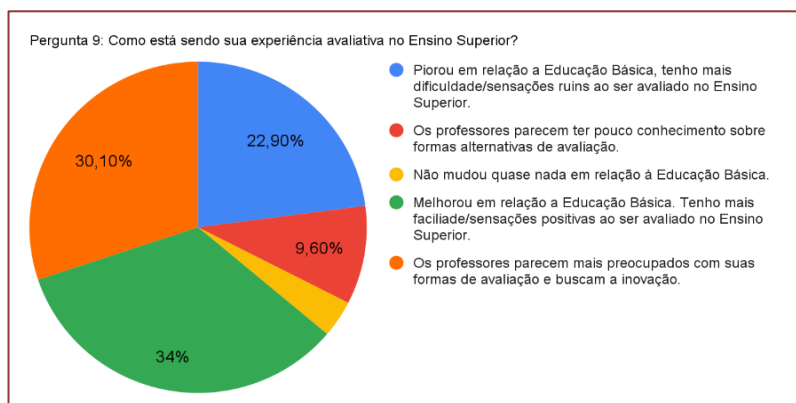
Gráfico 8 - Questão nº 8 – Avaliação tradicional e seu papel

Fonte: autor.

Diante disso, 48,20% dos estudantes relatam que as avaliações, apesar de úteis para atribuir notas e como base de comparação, não contemplam de forma coerente suas capacidades. Já outros 30,10% responderam que “concordam que essa forma de avaliação contemple em parte suas capacidades, mas ignora alguns elementos fundamentais”. Enquanto 21,70% dos educandos relataram que “essa forma de avaliação mais prejudica o aprendizado e as suas relações com o objeto do conhecimento do que me avalia, desviando completamente de minhas capacidades verdadeiras, sendo muitas vezes injusta”. Não houve sequer um voto na opção que considerava a prova como plenamente capaz de avaliar. Tais resultados indicam uma unanimidade em que a avaliação ignora parte da capacidade das estudantes, quando não os prejudica por completo. Entre os resultados obtidos pelas respostas discursivas à questão 2, uma situação descrita pela respondente elucida a angústia gerada pela avaliação: *“Avaliações sempre me deixaram ansiosa. Semestre passado eu fui fazer uma prova de Sintaxe, estudei para essa prova, mas não me senti pronta. Considerei deslocar o tendão do dedo pra ter atestado e motivos para fazer a prova depois, mas fiquei com medo de me machucar mais ainda. Nem lembro quanto valia essa prova, só sei que minha nota foi bem baixa e que passei mal na hora de fazê-la. Fiquei com tontura e vontade de vomitar e mais que nunca desejei ter desmaiado naquela hora pra professora finalmente notar a pressão que ela estava colocando nos alunos e perceber que os métodos de avaliação dela estavam terríveis. Quando eu penso que se machucar ou desmaiar seria melhor do que fazer uma simples prova, é nítido que há algo errado[...] sei que o papel de uma avaliação é mostrar ao professor o nível de conhecimento do aluno, para que ele possa saber se seus métodos de ensino estão funcionando, mas sinto que a avaliação não desempenha bem o seu papel.”*

A consequência da forma negativa assumida pela avaliação tradicional é a ansiedade relatada de forma que não há necessidade de castigo físico, pois o castigo psicológico já é suficiente para marcar os alunos em suas vidas e seus relacionamentos com o estudo e consigo mesmos (Luckesi, 1999).

A questão 9 introduz a discussão acerca das vivências dos estudantes no ensino superior:

Gráfico 9 – Questão nº 9- Experiências avaliativas no Ensino Superior

Fonte: autor.

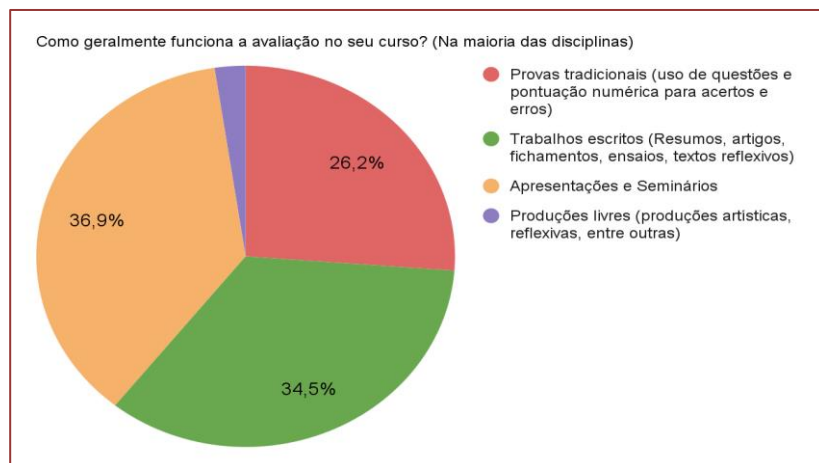
Ao somarmos os diferentes resultados da questão 9 que versava sobre “como estão sendo as avaliações no curso superior”, temos que 64,10% dos respondentes sentem alguma melhora em relação à educação básica, ou pelo menos uma maior preocupação dos professores em avaliar de formas mais precisas e humanas. Entretanto, unindo os resultados das opções negativas em relação às formas de avaliação no Ensino Superior, temos o preocupante dado de que 36,7% dos respondentes ainda se encontram em situações avaliativas desagradáveis. Vale ressaltar que o alcance limitado da pesquisa pode ter influenciado tais dados, haja vista que sua circulação foi mais predominante na Faculdade de Educação, em que os professores têm, por consequência, maior consciência acerca do papel da avaliação; uma base de dados mais ampliada poderia dizer se a maioria dos professores da Universidade está avaliando de forma mais humana, ou apenas reproduzindo os mecanismos de exclusão da Educação Básica. Entre as respostas do questionário, obtivemos: *“Semestre passado, por exemplo, tive IAD - Introdução à Administração. O professor queria que a gente decorasse as coisas, mas eu acho esse modelo ruim. Na hora da prova me senti prejudicado, pois não decorei. Prefiro o método de avaliação cognitivo, que faz com que o aluno ligue os conceitos com algo que ele já conheça.”*

“Teve uma prova que fiz que o conteúdo era muito amplo mas a prova era toda de marcar, o professor não olha (no presente pq ele ainda faz isso) todo o desenvolvimento do cálculo e a lógica que o aluno fez, tipo se chutar e acertar tá tudo certo.”

“No curso de engenharia mecânica as avaliações são muito desgastantes, acabam com a saúde mental dos estudantes. Muita ansiedade e estresse.”

“Já estudei para uma prova e por causa do fator de correção tirei uma nota baixa.”

A questão 10 visava investigar sobre a forma predominante de avaliação experienciada pelos estudantes da Universidade pesquisada:

Gráfico 10 – Questão nº10- Instrumentos avaliativos no curso do estudante

Fonte: autor.

Novamente, a limitação do alcance da pesquisa pode ter influenciado em tais dados, haja vista a preferência das apresentações e dos trabalhos escritos por parte dos professores da Faculdade de Educação por esse tipo de avaliação. Entretanto, ainda se mantém o padrão das respostas da questão 3 em relação às produções livres, reforçando que mesmo no curso de pedagogia o método não é muito utilizado, talvez por causa dos professores temerem a leniência, ou por parte dos estudantes que tiveram suas criatividade podadas desde pequenos, não optando por tais formas de avaliação durante a elaboração do contrato pedagógico, comum no curso de Pedagogia da referida Universidade, quando ele é proposto.

Ao considerarmos os dados anteriores e especialmente as respostas descritivas evidenciam o quanto as propostas avaliativas de alguns cursos aprofundaram a ótica da exclusão e da eliminação. Entretanto, o dado principal obtido até o fim da pesquisa é que a avaliação marcou, profundamente, de diversas e complexas formas as vidas dos estudantes da Universidade, de forma que mesmo aqueles que são avaliados por métodos diferentes e de forma mais humanizada, permanecem ainda esperando comandos específicos, sentindo nervosismo e ansiedade diante da avaliação; pode-se afirmar a grosso modo que mesmo que fora dos mecanismos da avaliação tradicional, os estudantes assimilaram sua ótica deturpada, de forma que enxergam o processo avaliativo com um antagonista, um obstáculo, o arbítrio da competência e da insuficiência, sendo eles diminutos e incapazes de questionar seus resultados, mesmo quando estes se distanciam completamente de seus reais conhecimentos.

4. POSSIBILIDADES DE SUPERAÇÃO A PARTIR DA SEGUNDA RUPTURA EPISTEMOLÓGICA

Conforme já mencionado, a questão da avaliação tradicional se configura em sua gênese como um problema de ordem social e cultural, extrapolando a dimensão escolar; portanto, seria mais uma sobrecarga a escola ao responsabilizá-la como a única causadora e resolvidora de tal problema. Portanto, por se tratar de um problema que atinge diversas esferas, é preciso considerar quais os espaços de luta e atuação nos quais é possível provocar mudanças, a saber, os âmbitos acadêmico, social, institucional e familiar.

Esteban *et al.* (2003,p.43) aponta a necessidade de uma segunda ruptura epistemológica ao se apoiar nas perspectivas de Santos, B. S. (1993), de forma que os saberes antes considerados senso comum e desprezados diante do saber científico considerado superior após a primeira ruptura epistemológica agora seriam incorporados como conhecimento prático para a ciência. Considerando a perspectiva da autora dentro do contexto acadêmico, a incorporação dos saberes práticos marginalizados significa a entrada dos antes não reconhecidos no processo de desenvolvimento do conhecimento humano que será refletido através das próximas gerações;

Para Sánchez-Sánchez e Jara-Amigo (2021, p.18), são justamente os aspectos negativos dos processos da avaliação tradicional permitem visualizar as características desejáveis na avaliação de aprendizagem adequada, sendo elas: “a autocrítica, o debate, a flexibilidade e colegialidade”. A conclusão atingida pelos pesquisadores e professores entrevistados em sua investigação ressaltou a utilidade e a importância da autocrítica como a constante avaliação da práxis pedagógica; da flexibilidade dos processos avaliativos, ou seja, as possibilidades de contribuir com o aprendizado do estudante conforme o reconhecimento de suas necessidades; do debate constante entre os pares sobre suas intencionalidades, percepções e decisões e, portanto, da colegialidade, isso é, a união da comunidade escolar no diálogo e tomada de decisões nos processos de ensino e aprendizagem. Tais observações do sistema educacional chileno não estão distantes da realidade brasileira e constituem o conjunto do pensamento emergente das pedagogias latinoamericanas frente aos ideais neoliberais, de forma que tais reflexões são essenciais para a compreensão e a mudança dos problemas avaliativos e sociais dos quais padecemos. Ao considerarmos que a pesquisa de Sánchez-Sánchez e Jara-Amigo (2021) foi feita justamente com os professores da educação básica chilena, podemos ver a união da iniciativa científica de investigar junto às experiências dos docentes e seus cotidianos complexos, constituindo como um exemplo da segunda ruptura epistemológica.

5. REFLEXÕES CONCLUSIVAS

A crise da avaliação é uma crise da educação como um todo. O resultado identificado nesta pesquisa revela o quanto a avaliação tradicional, enraizada nos ideais competitivos, individualistas e punitivos da sociedade capitalista ocidental, tem criado uma relação negativa dos estudantes com os estudos, os professores e a falta de confiança em suas próprias capacidades intelectuais. Na realidade do educando, mesmo que ele saiba que o papel da avaliação não é condenar, culpar ou envergonhar, mas sim diagnosticar visando a melhora, ser avaliado ainda é e talvez sempre seja motivo de ansiedade, preocupação e até mesmo angústia, pois as atitudes dos professores, da família e da sociedade se baseiam numa avaliação que é juíza, advogada e carrasca de quem deve ou não ser bem sucedido, de forma que tais mecanismos de repressão se reproduzem de geração em geração, quase como uma tradição. Como Freitas (2004, p.149) diz: “A escola é, ela mesma, reflexo de seu tempo”.

Entretanto, mesmo sendo um sintoma de uma educação doente, a avaliação, quando utilizada numa perspectiva dialógica, pode ser uma ferramenta de oposição à violência dos ideais neoliberais, na forma do reconhecimento dos saberes desvalorizados pela classe dominante (Garcia, 2003). Para tanto, é necessário compromisso e intencionalidade por parte dos educadores em ressignificar suas práxis e desconstruir a ótica punitiva do ato avaliativo almejando formas mais humanas de avaliar e educar.

REFERÊNCIAS

- [1] BARICHELO, L.; GUIMARÃES, R.S.; FIGUEIREDO, D. A formatação da prova afeta o desempenho dos estudantes? Evidências do ENEM (2016). **Educação e Pesquisa**, São Paulo, n. 48, p. 1-20, 2022.
- [2] ESTEBAN, M. T. (org.). **Avaliação**: Uma prática em busca de novos sentidos. 5º edição. Rio de Janeiro: **Dp&A**, 2003.
- [3] FREITAS, L.C. A avaliação e as reformas dos anos 90: Novas formas de inclusão, velhas formas de subordinação. **Educação & Sociedade**, Campinas, n. 86, p. 133-170, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/Qqv3NWCXfkmxrgNVYKmcZm/?lang=pt>. Acesso em: 4 mai. 2023.
- [4] FREITAS, L.C. Eliminação adiada: O ocaso das classes populares no interior da escola e a ocultação da (má) qualidade de ensino. **Educação & Sociedade**, Campinas, n. 100, p. 965-987, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/h8RgCZ6JvYpJNLr8MXxvNMf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 7 mai. 2023.
- [5] HAZIN, I.; FRADE, C.; FALCÃO, J. T. DA R.. Autoestima e desempenho escolar em matemática: contribuições teóricas sobre a problematização das relações entre cognição e afetividade. **Educar em Revista**, n. 36, p. 39-54, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/hrHtmfchtgxKNjzrwJhdHTf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 9 jun. 2023.
- [6] LEITE, S. A. da S.; KAGER, S. Efeitos aversivos das práticas de avaliação da aprendizagem escolar. **Ensaio: aval. pol. públ. educ.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 62, p. 109-134, mar. 2009. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010440362009000100006&l. Acesso em: 13 mar. 2023.
- [7] LUCKESI, C. C. Avaliação da Aprendizagem Escolar. **Cortez**, São Paulo, 9º edição. 1999.
- [8] LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem escolar: Passado, presente e futuro. **Cortez**, São Paulo, 1º edição. 2021.
- [9] SANCHEZ-SANCHEZ, G. I.; JARA-AMIGO, X. E.. Habitus en torno a la evaluación. (Des)encuentro entre medición y comprensión. **Educare**, Heredia, v. 26, n. 1, p. 21-40, Abr. de 2022. Disponível em: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582022000100021&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 11 jul. 2023.
- [10] SASAKI, K. et al.. Percepções de estudantes do ensino fundamental sobre sua avaliação de aprendizagem. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 18, n. 1, p. 77-86, jan. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pee/a/fpwmjdPNQZsnG3QGvXvkJRB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 11 jul. 2023.
- [11] VILLAS BOAS, B. M. (org.). **Avaliação Formativa**: Perspectivas Inovadoras. 1º edição. Campinas, SP: Papirus, 2019. *E-book*.

Capítulo 2

Desafios educacionais contemporâneos: impactos da gestão escolar na aprendizagem

Francisca Marinete Pires Souza

Resumo: Este artigo explora a importância da gestão escolar no campo, destacando os desafios e oportunidades para promover uma educação de qualidade. A partir de exemplos concretos de escolas no Amazonas, o artigo mostra como a gestão participativa, a formação contínua dos educadores e a avaliação formativa podem superar os obstáculos e melhorar a aprendizagem dos alunos. Além disso, o artigo destaca a importância da comunidade escolar e da participação ativa dos alunos, pais e professores no processo educativo. Ao final, o artigo apresenta uma visão otimista para o futuro da educação no campo, enfatizando a necessidade de uma gestão escolar inovadora e participativa.

Palavras-chave: Gestão Escolar, Educação no Campo, Participação, Formação Contínua, Avaliação Formativa.

1. INTRODUÇÃO

A gestão escolar é um dos pilares fundamentais que sustentam o processo ensino-aprendizagem. Em ambientes educacionais, especialmente nas áreas rurais do Amazonas, onde as particularidades culturais, sociais e ecológicas se entrelaçam de maneira intrínseca com o ato de educar.

Segundo Libâneo (2004, p. 234-235):

A gestão escolar é um dos principais fatores que influenciam a qualidade da educação. Ela é responsável por criar um ambiente que favoreça o aprendizado, promova a igualdade de oportunidades e garanta a qualidade da educação. Por isso, é fundamental que os gestores escolares sejam capazes de trabalhar em equipe, ouvir as necessidades e anseios da comunidade, e serem capazes de encontrar soluções para os problemas.

Nesse contexto, o papel do gestor escolar se torna ainda mais crucial. Nesse estudo visamos explorar a importância da gestão escolar em escolas de comunidades do campo em Presidente Figueiredo no Amazonas, destacando os desafios e oportunidades para promover uma educação de qualidade. Para apresentar nossas reflexões, o texto está organizado em cinco sessões principais.

Na primeira sessão, trata da Importância da Gestão Participativa, nela é discutida a importância da gestão escolar para promover um ambiente colaborativo e inclusivo. Em seguida, na sessão Desafios e Oportunidades, mostramos os principais desafios enfrentados pela gestão escolar no campo e apresentamos algumas ideias para superá-los.

A sessão sobre a Avaliação Formativa abordamos a importância desta na promoção de uma cultura de avaliação participativa, como melhoria da qualidade da educação no espaço do campo. Em nossas considerações refletimos sobre os principais pontos discutidos no texto, nelas destacamos a importância da gestão escolar para promover uma educação de qualidade no campo em escolas do município.

2. A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO PARTICIPATIVA, EXPERIÊNCIAS INOVADORES DE ESCOLAS NO AMAZONAS

Refletir sobre os fundamentos da gestão escolar nos leva a entender como práticas eficientes podem transformar a vida de alunos e de toda a comunidade. Para que uma gestão escolar seja considerada eficiente, é preciso que ela esteja alicerçada na promoção de um ambiente colaborativo, onde todos os envolvidos no processo educativo — estudantes, diretores, professores e pais — sejam vistos como partes integrantes de um todo.

Essa visão colaborativa deve ser traduzida em ações, garantindo que as vozes de todos sejam ouvidas e respeitadas. Um gestor que está atento às necessidades e aos anseios de sua comunidade escolar se torna um líder capaz de trazer inovação e transformação. Como relatou Libâneo, "A gestão escolar é um dos pilares fundamentais que sustentam o processo ensino-aprendizagem" (Libâneo, 2004, p. 23). É neste contexto que o planejamento estratégico aparece como uma ferramenta essencial.

Uma escola que realizará um planejamento cuidadoso, envolvendo a comunidade na construção de seu Projeto Político Pedagógico (PPP), estará criando um espaço onde

todos se sentem valorizados e comprometidos com o desempenho acadêmico e social dos alunos. Quando caminho pelas escolas do campo, percebo que as que verdadeiramente se tornaram referências em suas comunidades são aquelas que incluíram uma gestão participativa em sua prática.

Um exemplo que caracteriza bem essa integração pode ser encontrado na história da Escola São João, situada na comunidade ribeirinha de Tefé no Amazonas. O diretor, Carlos, percebeu desde cedo que sua escola não poderia se restringir a ser apenas um espaço de aprendizado formal. Ele decidiu realizar reuniões mensais com pais e alunos, sempre buscando entender as demandas locais e ajustando o currículo da escola para que este refletisse as realidades vividas pelos estudantes. O projeto que nasceu desse diálogo permanente é um testemunho do quanto a gestão colaborativa pode impactar positivamente o aprendizado dos alunos.

As teorias que sustentam essa ligação entre gestão escolar e aprendizagem são diversas. Desde a pedagogia crítica de Paulo Freire, enfatizando o papel da conscientização e da participação coletiva, até abordagens mais contemporâneas que valorizam o ambiente de aprendizado e a neurociência da educação. Todos esses elementos se interconectam, formando um tecido que, quando bem cuidado, produz um ambiente saudável, propício e estimulante. Um bom gestor escolar é aquele que tem a capacidade de aplicar essas teorias em sua realidade, em sua escola.

Por meio de práticas efetivas de gestão, as experiências de vida dos alunos são respeitadas. Ao se aprofundar na cultura local, ao incluir as práticas e os costumes da comunidade no seu dia a dia, a escola não apenas educa, mas também integra e valoriza a identidade de seus alunos. Como nos disse P. Freire, "Superar os obstáculos que a gestão escolar encontra no caminho da qualidade educativa é uma tarefa que exige uma abordagem coletiva e empática" (Freire, 2001, p. 45). Deste modo, a aprendizagem se torna não apenas um ato individual, mas um projeto coletivo em que todos aprendem uns com os outros.

Na sequência deste capítulo, será essencial analisarmos casos concretos onde intervenções de gestão escolar resultaram em uma melhora significativa do desempenho acadêmico, tudo à luz das realidades da educação no campo. Ao seguir essa linha de exploração, forneceremos uma visão abrangente e fundamentada dos impactos da gestão escolar na aprendizagem, reforçando a ideia de que a educação, em sua essência mais pura, é um ato de amor e comprometimento humano.

As lições que emergem desse cenário educativo mostram que, se por um lado os desafios são inegáveis, por outro, as oportunidades são igualmente vastas. Envolvendo a comunidade, respeitando as especificidades locais e promovendo um ambiente escolar acolhedor, temos a possibilidade de escrevê-las não como meras dificuldades a serem superadas, mas como estímulos para a criação de uma educação mais inclusiva, equitativa e significativa. A gestão escolar, portanto, deve ser entendida enquanto um ato transformador, uma chave para liberar o potencial que reside em cada aluno, possibilitando, assim, uma mudança real e duradoura.

As intervenções na gestão escolar podem gerar transformações profundas na aprendizagem dos jovens, é imperativo lançar um olhar atento sobre experiências concretas que exemplifiquem essa relação. Implementar um modelo de gestão participativa é ousado, porém necessário, precisa ser um modelo não apenas envolva os educadores, mas também deve se abrir para a contribuição dos pais e da comunidade.

Com um planejamento estratégico bem definido, pode-se convocar reuniões gerais onde apresenta-se as diretrizes do novo projeto educativo. Com objetivo claro: unir forças para melhorar a aprendizagem dos alunos. Com isso, pais, professores e alunos se tornam coautores do projeto, criando um clima de confiança e responsabilidade compartilhada.

Enquanto observamos o impacto positivo na aprendizagem, é vital levar em conta também os dados quantitativos que sustentam essa percepção. Um relatório avaliativo realizado pela escola no final do ano letivo destacou um aumento de 30% na aprovação dos alunos nas disciplinas fundamentais como Língua Portuguesa e Matemática. Esse resultado não é apenas um número, mas uma evidência palpável de que a gestão participativa e a inclusão da comunidade são ingredientes fundamentais para o sucesso educacional.

Nesse contexto inovador, ao introduzir atividades que promoviam o trabalho em equipe, a empatia e o respeito mútuo, o clima escolar se torna cada vez mais harmonioso e acolhedor. Os alunos se sentem motivados, não apenas a aprender mais, mas também a construir laços fortes com seus colegas, tal ação educativa pode contribuir significativamente no processo de inclusão educacional.

Neste contexto, podemos refletir sobre uma escola em uma comunidade ribeirinha do Careiro no Amazonas, onde a gestão escolar enfrentava desafios significativos devido à falta de recursos e ao esporte como ferramenta pedagógica. Com o auxílio de uma ONG dedicada à promoção da inclusão social, os gestores conseguiram implementar um programa que integrava educação física, aulas de matemática e ciências com esportes.

A ideia foi simples, mas impactante: os professores utilizaram jogos e atividades físicas para ensinar conceitos acadêmicos de maneira dinâmica. A partir desse projeto, os alunos não só melhoraram seu nível de aprendizado, mas também se tornaram mais ativos na comunidade, participando de competições locais e mostrando a todos que a educação é um valor inestimável a se preservar.

Portanto, a gestão escolar e suas práticas têm demonstrado que o impacto sobre a aprendizagem dos alunos vai muito além do que se pode medir em simples números. Os exemplos da Escola de São Vicente e do programa do Careiro provam que, quando se junta a força e o poder da comunidade com uma gestão eficiente e sensível às necessidades locais, grandes mudanças podem ocorrer.

Em Presidente Figueiredo também no Amazonas, em uma comunidade no Rio Uatumã, está localizado o Observatório da Torre Alta da Amazônia (ATTO – Amazon Tall Tower Observatory). Esse local de pesquisa se encontra no meio da floresta amazônica no norte do Brasil, cerca de 150 quilômetros ao norte de Manaus.

Ele é gerido em conjunto por cientistas da Alemanha e do Brasil. O objetivo é registrar continuamente dados meteorológicos, químicos e biológicos, como a concentração de gases de efeito estufa. Os pesquisadores desse trabalho colaboram também para o currículo da escola local na produção de um software que ajuda no ensino de ciências na escola básica quanto ao funcionamento do bioma da Floresta Amazônica.

Esses projetos são um testemunho de que a educação, quando abraçada coletivamente, tem o poder de transformar destinos, de criar novas contaminate e de preparar jovens não apenas como estudantes, mas como cidadãos conscientes e atuantes.

Além disso, a análise dos dados e resultados obtidos ao longo dos anos escolares é fundamental. É nesse contexto que a gestão escolar pode ajustar suas estratégias, sempre

proativa e receptiva às inovações que afloram das vozes da comunidade. Afinal, a aprendizagem não é um ato isolado, mas sim uma construção coletiva, fruto de relações humanas que se entrelaçam em busca de um futuro melhor para todos.

Ao focarmos nas práticas de gestão escolar que realmente impactam a aprendizagem, lembramos que cada experiência coletiva e cada história contada são parte da sinfonia educativa tecida no tecido social. O desafio agora é continuar a amplificar essas vozes e experiências, construindo uma educação no campo do Amazonas que se inspire na força, na conexão e na necessidade de cada detalhe da gestão escolar.

3. DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Superar os obstáculos que a gestão escolar encontra no caminho da qualidade educativa é uma tarefa que exige uma abordagem coletiva e empática. As barreiras podem ser tanto internas, relacionadas à gestão e organização da própria escola, quanto externas, ligadas ao contexto socioeconômico e cultural da comunidade. É fundamental trazer à tona esses desafios para, a partir daí, construir propostas de superação que gerem impactos significativos na aprendizagem dos alunos (Freire, 2001, p. 45-46).

Um dos primeiros embates enfrentados pela gestão escolar no campo é a resistência à mudança. Muitas comunidades, que acompanharam métodos e práticas estabelecidas por gerações, podem encontrar dificuldades em aceitar inovações. A mudança pode gerar insegurança entre educadores e a comunidade. Como mostraram Bogdan e Biklen em seus estudos, "[...] para que uma gestão escolar seja considerada eficiente, é preciso que ela esteja alicerçada na promoção de um ambiente colaborativo" (Bogdan; Biklen, 1994, p. 123).

Portanto, é essencial promover uma cultura de diálogo, onde todos se sintam parte do processo e possam discutir as vantagens que a mudança pode trazer. Nesse contexto pode-se pensar em reuniões com a comunidade, para se discutir o currículo e suas mudanças. Esta, é uma maneira de envolver os interessados nas ações de novas abordagens de ensino-aprendizagens na escola.

Outro desafio crucial diz respeito à falta de recursos. Em muitas escolas do campo, a escassez de verbas limita a capacidade de implementação de projetos educativos que possam enriquecer a aprendizagem dos alunos. Para enfrentar essa questão, os gestores devem buscar parcerias com outras instituições — públicas e privadas — que estejam dispostas a colaborar no fortalecimento da educação local. Não é difícil presenciar escolas no interior do Amazonas, com convênio com uma ONG local que forneça materiais didáticos e capacitação para os educadores, contribuindo para a qualidade do ensino oferecido na escola.

A capacitação dos educadores é outro aspecto vital que, se negligenciado, compromete a gestão escolar, no município a Secretaria de Educação Municipal realiza esse trabalho. Muitos professores enfrentam dificuldades que derivam da falta de formação adequada, o que os impede de aplicar novas metodologias de ensino que poderiam beneficiar a aprendizagem dos alunos.

Os gestores precisam, portanto, tomar a dianteira na promoção de programas contínuos de desenvolvimento profissional e integrar a formação com as particularidades da comunidade. "A gestão escolar é um dos principais fatores que influenciam a qualidade da educação" (Libâneo, 2004, p. 234). Quando os educadores são estimulados a se

aperfeiçoar e adquirir novas maneiras de ensinar, o resultado pode ser visto em todo o processo educativo.

A elaboração de estratégias que estimulem o protagonismo dos alunos é uma maneira poderosa de superar os desafios da gestão. Essa abordagem os envolve ativamente no processo de aprendizagem, tornando-os co-criadores do ambiente escolar. Em uma experiência no município de Manacapuru no Amazonas, os alunos foram convidados a participar no planejamento de eventos e na formulação de propostas para melhorias na escola. A participação ativa não só aumentou a autoestima e o comprometimento deles, mas também trouxe soluções inovadoras que a gestão poderia jamais ter imaginado.

Encaminhando-se a uma visão mais ampla, as propostas de superação dos desafios enfrentados na gestão escolar precisam ser amplamente discutidas e implementadas em conjunto com toda a comunidade escolar. O envolvimento e a valorização das vozes de todos — alunos, pais, professores e membros da comunidade — é o caminho mais seguro para construir um futuro educacional mais justo e igualitário. Quando se une esforço e competências, mesmo os obstáculos mais robustos podem ser superados, transformando cada escola em um espaço vibrante de convivência e aprendizado.

A avaliação contínua é um dos aspectos mais cruciais na jornada da educação, especialmente nas escolas do campo. O processo educativo não é estático; ele exige ajustes constantes que podem ser realizados com a coleta e análise de dados, não apenas quantificáveis, mas também qualitativos. Neste sentido, a criação de um ambiente que promova uma cultura de avaliação formativa é vital para o crescimento e a afirmação das práticas pedagógicas.

Ao considerar o envolvimento de toda a comunidade, a avaliação continua a se expandir. A participação dos pais frequentemente tende a trazer à luz informações valiosas que, talvez, não fossem capturadas apenas pelos educadores. Quando escutamos as experiências e anseios que pai e mãe têm em relação ao aprendizado dos filhos, fugimos da forma tradicional de avaliação, criando um ciclo em que todos se sentem responsáveis pelo sucesso educativo.

As formações realizadas na escola são outra forma de coletar dados e preparar os educadores para lidar com a diversidade de modos de aprender. Paulo Freire já dizia que “todo educador deve também ser educando” e, ao inserir a arte da escuta em formações e capacitações, a equipe pedagógica se vê em constante aprendizado, permitindo que novas abordagens floresçam e que os alunos progridam em diferentes frentes.

Neste contexto, a administração escolar se vê como um organismo vivo, em constante transformação, com práticas que devem ser ajustadas periodicamente. Por exemplo, à medida que a tecnologia se torna uma ferramenta essencial no processo de ensino, plataformas digitais podem ser utilizadas para que alunos e professores interajam mais efetivamente e compartilhem resultados instantaneamente. Esse tipo de prática melhora a intenção do educador de incorporar novos métodos e técnicas ao cotidiano escolar.

4. A AVALIAÇÃO FORMATIVA

A construção de uma cultura de avaliação participativa é uma das formas mais promissoras de superar os desafios da gestão escolar. No fundo, é uma questão de compartilhar a responsabilidade pela educação, entendendo que cada voz tem sua relevância, cada relato traz seu peso e cada feedback, por menor que seja, tem o poder de

servir como um norteador de práticas mais eficazes.

Segundo Bardin (2011, p. 156-157):

A avaliação formativa é um processo contínuo que visa avaliar o progresso dos alunos e identificar áreas que precisam de melhoria. Ela é baseada na ideia de que a avaliação deve ser um processo de aprendizado, e não apenas um meio de medir o desempenho.

Ao olharmos para o futuro da educação no campo, a construção de um espaço onde todos, gestores, educadores, alunos e pais, participem ativamente do processo de avaliação trará uma contribuição inestimável para um aprendizado que realmente faça a diferença. Sobre isso afirma Bardin, "a construção de uma cultura de avaliação participativa é uma das formas mais promissoras de superar os desafios da gestão escolar" (Bardin, 2011, p. 156). Neste sentido, devemos confiar no potencial coletivo, sempre com o objetivo de inovar e melhorar, criando um ambiente onde a aprendizagem floresça em todos os cantos.

5. CONSIDERAÇÕES

À medida que seguimos adiante, uma reflexão sobre os desafios a serem superados no desenvolvimento da gestão escolar se faz necessária. O foco deve ser na formação contínua e no desenvolvimento profissional dos educadores, promovendo uma reflexão crítica e respeitosa sobre os métodos que utilizam e a eficácia destes na prática educacional. Um professor capacitado para avaliar e ser avaliado se torna não apenas figura central em suas práticas, mas também um protagonista em novas narrativas de aprendizagem que brotam das salas de aula.

Em uma trajetória onde o diálogo é prioridade, é possível construir um futuro educacional harmonioso, começando uma conversa entre as diversas partes interessadas. E, assim, encorajamos uma nova geração a não apenas ser receptora do conhecimento, mas também a se tornar autônoma em suas aprendizagens.

É hora da escola realmente se conectar com as mudanças que estão em desenvolvimento na sociedade, onde todos têm seu papel e onde o impacto da gestão escolar é refletido no brilho dos olhos curiosos das crianças e dos jovens que sonham em ser protagonistas de suas histórias.

REFERÊNCIAS

- [1] BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- [2] BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.
- [3] FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 2001.
- [4] LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

Capítulo 3

A unidade social como totalidade dialética materialista: multiplicidade de determinações, existência de graus e esferas/níveis do real social no campo da História da Educação¹

José Ribamar Lima Silva

Resumo: O campo da História da Educação é permeado por concepções epistemológicas, gnosiológicas e ontológicas que influenciam diretamente as interpretações e análises acerca do processo histórico-social da educação. Essas questões dizem respeito tanto à forma como se constrói o conhecimento histórico quanto as categorias e métodos empregados para interpretar a realidade educativa como singularidade que dialoga com totalidades mais abrangentes. Nesse contexto, o campo de conhecimento em História da Educação, abordado enquanto uma unidade em sua totalidade materialista dialética, aponta uma perspectiva teórico-metodológica que permite integrar os múltiplos fenômenos que compõem o real social e convergem como determinações do processo educativo, proporcionando uma visão mais complexa e interconectada dos acontecimentos educacionais do ponto de vista da História científica.

Palavras-chave: unidade; totalidade dialética materialista; multiplicidade de determinação; campo de conhecimento; História da Educação.

¹ O presente artigo é uma compilação da tese de doutorado defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas-Unicamp: Consultar: Silva, José Ribamar Lima, 1967 - **História da Educação no Maranhão: configuração do debate epistemológico e vínculo ontológico** / José Ribamar Lima Silva. – Campinas, SP: [s.n.], 2022.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O campo da História² da Educação é permeado por desafios epistemológicos, gnosiológicos e ontológicos que influenciam diretamente as interpretações e análises acerca do desenvolvimento histórico-social da educação. Essas questões dizem respeito tanto à forma como se constrói o conhecimento histórico quanto às categorias e métodos empregados para interpretar a realidade social e educativa. Nesse contexto, a abordagem da totalidade dialética materialista desponta como uma perspectiva teórico-metodológica que permite integrar as múltiplas determinações que compõem o real social, proporcionando uma visão mais complexa e interconectada dos fenômenos históricos.

A justificativa para a adoção dessa abordagem reside na sua capacidade de superar análises fragmentadas ou reducionistas, ao considerar o real social como uma unidade composta por múltiplos níveis, esferas e graus de determinações. Esse ponto de vista possibilita interpretar a educação enquanto prática social que não apenas reflete, mas também interage dialeticamente com as condições econômicas, políticas e culturais de uma dada sociedade. Assim, a totalidade dialética materialista apresenta-se como uma chave interpretativa promissora para compreender a complexidade do campo da História da Educação, iluminando as dinâmicas entre as estruturas macro e micro e os processos de transformação histórica.

A problematização que norteia este artigo reside na seguinte questão central: *como a concepção da Unidade como Totalidade Dialética Materialista pode contribuir para ampliar a compreensão das múltiplas determinações, graus e esferas que constituem o real social no âmbito da História da Educação? Qual o conjunto da realidade como totalidade é o mais significativo e imprescindível à demarcação de uma totalidade singular?* Tais questão incitam uma reflexão crítica sobre a forma como os fenômenos educacionais são abordados e interpretados, destacando a necessidade de incorporar uma visão mais abrangente e dialética.

O presente artigo tem como objetivo principal, investigar como a perspectiva da totalidade dialética materialista pode auxiliar no entendimento da multiplicidade de determinações que compõem o real social, com ênfase no campo da História da Educação como totalidade singular. Para tanto, propõe-se:

1. examinar as implicações teóricas e metodológicas dessa abordagem no estudo dos fenômenos educacionais e históricos.
2. demonstrar como a aplicação dessa perspectiva pode contribuir para superar limitações analíticas fragmentadas, promovendo uma compreensão mais integrada e dialética das dinâmicas históricas que atravessam o campo educacional.
3. introduzir o debate sobre as possibilidades de arranjos na composição de uma totalidade singular.

² Nesta pesquisa distingue-se a *história* (com *h* minúsculo) como sendo os próprios fatos e/ou acontecimentos, da *História* (com *H* maiúsculo) como conhecimento dos fatos/acontecimentos, seguindo a proposição a seguir: “Em nossa língua buscou-se contornar a ambiguidade grafando a *história rerum gestarum* com *H* maiúsculo e a *história res gestae* com o *h* minúsculo. Evidentemente que tal procedimento não é suficiente para diferenciar o fato histórico da ciência que o estuda, mas a discussão possibilita que se pense que o termo designa duas faces de uma mesma e única moeda, mas permanecendo a ambiguidade etimológica da palavra” (Lombardi, 2004, p. 2).

A tese defendida neste trabalho, é que a unidade como totalidade dialética materialista constitui um recurso teórico fundamental para compreender as totalidades singulares, como resultado de múltiplas determinações do real, conseqüentemente, do campo da História da Educação, permitindo uma análise mais aprofundada e interconectada das relações entre os diversos níveis e esferas que envolve o fenômeno educativo.

A hipótese central sustenta que a adoção dessa perspectiva teórica possibilita identificar e interpretar as relações de interdependência entre as esferas econômica, política, cultural e educacional, evidenciando a dinâmica contraditória e transformadora da realidade histórica.

Quanto à metodologia, este artigo baseia-se em uma abordagem teórico-analítica, ancorada em revisão bibliográfica de autores que discutem a totalidade dialética materialista e sua aplicação ao campo educacional e histórico, bem como da literatura que expressa preocupações sobre o ensino da filosofia escolar. A análise prioriza a articulação entre conceitos fundamentais da tradição marxista e estudos específicos da História da Educação, buscando construir uma reflexão crítica sobre os limites e potencialidades dessa abordagem.

Uma *abordagem teórico-analítica* refere-se a uma técnica de investigação que combina fundamentos teóricos com uma análise sistemática para compreender fenômenos ou conceitos de forma mais profunda. Essa abordagem é amplamente utilizada em áreas como ciências humanas, sociais e educação, pois permite explorar relações complexas entre ideias e práticas.

A revisão bibliográfica, consiste em levantar, analisar e sintetizar o conhecimento já produzido sobre determinado tema. Esse processo permite identificar lacunas, compreender debates teóricos e metodológicos, e situar o estudo dentro de um contexto mais amplo. A partir de fontes como livros, artigos científicos, teses e dissertações, busca-se reunir informações relevantes e atualizadas, organizando-as de maneira crítica para fundamentar a pesquisa. Assim, a revisão bibliográfica não se limita a resumir conteúdos, mas visa construir uma base sólida que justifique a importância do estudo e oriente sua condução.

2. TOTALIDADE DIALÉTICA MATERIALISTA

A totalidade dialética materialista é um conceito fundamental na tradição marxista, que propõe uma compreensão da realidade como um todo dinâmico, contraditório e historicamente determinado. Ao invés de fragmentar a realidade em partes isoladas, essa abordagem busca perceber as interconexões entre os diferentes elementos e como estes se influenciam mutuamente dentro de um processo histórico contínuo.

Este movimento contraditório humanização/alienação interessa muito à educação. Parece que esta questão é fundamental para a organização do processo educacional. A educação estará, em suas várias dimensões, "a serviço" da humanização ou da alienação? Esta pergunta tem que ser respondida pelo educador como direção de sua prática educativa. Não há possibilidade de construção de um agir pedagógico sem que esta questão esteja presente. Há, sim, possibilidade de estar escondida, camuflada, não pensada, mas estará sempre presente (Pires, 1997, p. 90).

O método dialético, central no pensamento marxista, destaca a ideia de que as contradições internas são motoras da mudança e do desenvolvimento, permitindo uma análise profunda das transformações sociais, econômicas e políticas. Essa visão de totalidade se opõe a explicações reducionistas, mostrando que a compreensão plena de qualquer fenômeno só é possível ao considerar suas múltiplas dimensões e interações no contexto histórico e material em que se inserem.

O conceito de totalidade tem suas raízes na filosofia hegeliana, que influenciou profundamente Karl Marx, todavia, enquanto Hegel a concebia como um processo idealista, em que a realidade é a manifestação do Espírito Absoluto, Marx reconfigurou a ideia a partir de uma perspectiva materialista, centrada nas relações materiais e históricas. Na visão marxista, não é um estado fixo, mas um processo em constante transformação, onde as contradições internas são o motor do movimento histórico. No "Prefácio à Contribuição à Crítica da Economia Política", está escrito:

[...]; essas relações têm, ao contrário, suas raízes nas condições materiais de existência, em suas totalidades, condições estas que Hegel, a exemplo dos ingleses e dos franceses do século 18, compreendia sob o nome de "sociedade civil". Cheguei também à conclusão de que a anatomia da sociedade burguesa deve ser procurada na Economia Política. [...] O resultado geral a que cheguei e que, uma vez obtido, serviu-me de guia para meus estudos, pode ser formulado, resumidamente, assim: na produção social da própria existência, os homens entram em relações determinadas, necessárias, independentes de sua vontade; essas relações de produção correspondem a um grau determinado de desenvolvimento de suas forças produtivas materiais. A totalidade dessas relações de produção constitui a estrutura econômica da sociedade, a base real sobre a qual se eleva uma superestrutura jurídica e política e à qual correspondem formas sociais determinadas de consciência. O modo de produção da vida material condiciona o processo de vida social, política e intelectual. Não é a consciência dos homens que determina o seu ser; ao contrário, é o seu ser social que determina sua consciência. [...] (Marx, 2008, p. 47).

A totalidade dialética materialista é estruturada por princípios fundamentais que orientam sua compreensão:

1. *Contradição*: As contradições internas entre diferentes elementos de um sistema social ou histórico são vistas como forças propulsoras do desenvolvimento e da transformação.
2. *Mediação*: As relações entre as partes e o todo são mediadas por processos históricos e sociais que criam formas específicas de organização e interação.
3. *Unidade na diversidade*: Embora a totalidade compreenda uma diversidade de elementos, esses estão interconectados, constituindo uma unidade dinâmica.
4. *Movimento histórico*: A totalidade é atravessada pelo tempo e pela história, em um movimento contínuo de superação das contradições.

Na perspectiva marxista, a noção de "determinações" refere-se às múltiplas relações sociais, econômicas, culturais e políticas que, em sua totalidade, constituem a realidade social e histórica. Essas determinações não existem de forma isolada, mas expressam a interdependência e a inter-relação entre os elementos singulares e o todo, ressaltando a

complexidade do mundo real. Para o materialismo histórico e dialético, as determinações são centrais para compreender como os fenômenos sociais são produzidos e reproduzidos no contexto das relações de produção, enfatizando que o concreto é um entrelaçamento de múltiplas mediações que se influenciam mutuamente.

Para Marx, as determinações não são independentes ou isoladas, mas emergem em função de um contexto histórico e social específico. Esse conceito é essencial para compreender como as relações econômicas, políticas e culturais são moldadas e inter-relacionadas.

A totalidade social na teoria marxista é um complexo geral estruturado e historicamente determinado. Existe nas e através das mediações e transições múltiplas pelas quais suas partes específicas ou complexas – isto é, as “totalidades parciais” – estão relacionadas entre si, numa série de inter-relações e determinações recíprocas que variam constantemente e se modificam. A significação e os limites de uma ação, medida, realização, lei, etc. não podem, portanto, ser avaliados, exceto em relação à apreensão dialética da estrutura da totalidade. Isso, por sua vez, implica necessariamente a compreensão dialética das mediações concretas múltiplas que constituem a estrutura de determinada totalidade social (Bottomore, 2010, p.596).

Um exemplo clássico é a relação entre a base econômica e a superestrutura ideológica. A organização econômica de uma sociedade - como o capitalismo ou o feudalismo - determina em grande parte as instituições políticas, jurídicas e culturais que nela se desenvolvem. Entretanto, essas instituições também exercem influência sobre a base econômica, em uma relação dialética.

A realidade social é composta por diferentes níveis ou esferas que, embora interconectados, possuem especificidades que demandam análise diferenciada. Esses níveis incluem o estrutural, o conjuntural e o fenomênico.

1. *Nível estrutural*: Representa as relações de produção e os elementos fundamentais que sustentam uma sociedade, como as relações econômicas e a divisão do trabalho.
2. *Nível conjuntural*: Envolve as condições específicas e mutáveis de uma determinada época ou situação histórica, como crises políticas ou econômicas.
3. *Nível fenomênico*: Refere-se às manifestações concretas e visíveis da realidade, como as ações e experiências individuais ou os eventos imediatos.

No processo histórico, os níveis estrutural, conjuntural e fenomênico estão em constante interação. Por exemplo, as transformações estruturais no modo de produção podem desencadear mudanças conjunturais em termos políticos e ideológicos, que, por sua vez, influenciam o nível fenomênico, como as práticas educativas e culturais. Assim, compreender a História da Educação implica analisá-la nesses diferentes níveis, considerando suas determinações e interconexões no contexto social mais amplo.

2.1. PERSPECTIVAS EPISTEMOLÓGICAS, GNOSIOLÓGICAS E ONTOLÓGICAS EM DISPUTA NO CAMPO DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO

O campo da História da Educação é permeado por diferentes perspectivas epistemológicas, que moldam as abordagens e interpretações sobre o passado

educacional. Essas perspectivas influenciam diretamente os debates em torno do método histórico e da maneira como compreendemos as transformações das práticas, instituições e ideologias educacionais ao longo do tempo. Entre as principais perspectivas que atravessam esse campo, podemos destacar:

1. *Positivismo*: Fundamentado na crença de que o conhecimento histórico deve ser baseado em evidências empíricas e verificáveis, o positivismo defende a objetividade e a neutralidade do historiador. No âmbito educacional, essa abordagem prioriza a documentação oficial e os registros institucionais como fontes primárias.
2. *Historicismo*: Enfatiza a compreensão dos eventos históricos no contexto de sua época, valorizando a interpretação singular de cada momento histórico. Para o historicismo, a educação deve ser analisada como parte de um todo cultural e temporal.
3. *Materialismo histórico-dialético*: Orientado pelos princípios do marxismo, o materialismo histórico analisa a história como produto das relações materiais e das contradições sociais. A educação é entendida como um campo de disputa ideológica e um reflexo das condições econômicas e sociais de uma época.
4. *Abordagem hermenêutica*: Foca na interpretação e compreensão dos significados atribuídos aos eventos históricos. Nesse contexto, a educação é analisada a partir de narrativas e discursos que revelam a construção simbólica dos processos educativos.
5. *História Cultural*: Essa abordagem enfatiza a análise das representações, símbolos e práticas culturais que influenciam a educação. Ela busca compreender como valores e significados são transmitidos e transformados no âmbito educacional.
6. *História Social*: Focada nas dinâmicas de classe, gênero, etnia e outras categorias sociais, essa perspectiva explora como as desigualdades e lutas sociais moldam a educação.
7. *História das Instituições Educacionais*: Direciona o olhar para o desenvolvimento e a transformação das escolas, universidades e outras instituições educativas, analisando como essas instituições refletem e impactam as condições sociais e políticas.
8. *História Intelectual*: Enfatiza as ideias e os pensadores que influenciaram as concepções pedagógicas e os sistemas educacionais, considerando o impacto dos debates filosóficos e políticos.
9. *História Comparada da Educação*: Compara sistemas e práticas educacionais em diferentes contextos geográficos e históricos, buscando identificar padrões, influências e particularidades.
10. *Perspectiva Pós-Colonial*: Questiona as narrativas eurocêntricas tradicionais, analisando o impacto do colonialismo na educação e valorizando as vozes e práticas das culturas marginalizadas.

Essas abordagens epistemológicas refletem as escolhas teóricas dos pesquisadores, desde a seleção de fontes (documentos oficiais, revistas, jornais, narrativas orais, imagens, fotografias, utensílios, diários, cadernos de anotações diversas, manuais pedagógicos, e tantas outras) até as formas de análise e interpretação. Por meio dessas lentes, o campo da História da Educação se constitui como uma área interdisciplinar, capaz de dialogar

com a sociologia, antropologia, filosofia e outras áreas do saber para enriquecer a compreensão do fenômeno educativo ao longo do tempo.

Investigar as formas como pesquisadores têm dialogado com as várias correntes historiográficas, como marxismo, história cultural, história das mentalidades ou o estruturalismo (e pós-estruturalismo) pode apontar tanto para permanências quanto para as acomodações da historiografia educacional a novos referenciais analíticos. Uma história das apropriações a que essas matrizes teóricas estiveram e estão sujeitas no âmbito da pesquisa em história da educação no Brasil, nos últimos trinta anos, poderia trazer, sem dúvida, uma grande contribuição ao entendimento dos intercâmbios e aproximações, bem como das lutas e apagamentos que tornaram, e tornam possível atualmente falar num campo de produções em história da educação em nosso país (Vidal; Faria Filho, 2003, p.60).

Essas abordagens também reflete um compromisso com a valorização de vozes diversas e perspectivas múltiplas, reconhecendo a educação como um fenômeno social profundamente enraizado nas dinâmicas culturais, históricas e ideológicas. Por meio dessas lentes, é possível não apenas compreender o passado, mas também gerar insights que iluminem os desafios e oportunidades contemporâneos na educação, para tanto, se faz necessário a percepção dos limites e alcances dessas abordagens como possibilidade de uma intervenção epistemológica consequente.

O concreto é concreto, porque é a síntese de muitas determinações, isto é, unidade do diverso. Por isso, o concreto aparece no pensamento como o processo da síntese, como resultado, não como ponto de partida, embora seja o verdadeiro ponto de partida e, portanto, o ponto de partida também da intuição e da representação. No primeiro método, a representação plena volatiliza-se na determinação abstrata; no segundo, as determinações abstratas conduzem à reprodução do concreto por meio do pensamento. (Marx, 2008, p. 258).

Uma das principais tensões no campo da educação é a contraposição entre abordagens fragmentárias e integradoras. As abordagens fragmentárias tendem a priorizar o estudo de aspectos específicos e localizados, focando em análises detalhadas de componentes individuais do processo educativo, como métodos, currículos ou avaliações isoladas. Por outro lado, as abordagens integradoras buscam compreender a educação dentro de uma totalidade histórica e cultural, considerando as inter-relações entre os diversos fatores que influenciam a aprendizagem, como contextos sociais, culturais, emocionais e cognitivos. Essa dicotomia reflete diferentes perspectivas sobre como a complexidade do processo educativo deve ser abordada, levantando questões sobre a efetividade de cada enfoque e sobre como equilibrar o detalhamento analítico com uma visão sistêmica e contextualizada.

As perspectivas gnosiológicas englobam reflexões profundas sobre o processo de produção de conhecimento ao longo da história da educação, enfatizando especialmente a complexa interação entre subjetividade e objetividade. Essas perspectivas buscam compreender como os sujeitos, imersos em contextos históricos, sociais e culturais, participam ativamente na construção do conhecimento, ao mesmo tempo em que lidam com as exigências de uma realidade objetiva que se apresenta como referência externa.

Entretanto, pensar em História da Educação, campo de pesquisa inserido em uma ciência maior, a saber, a História, nos remete a outra questão: que conceitos têm desenhado a constituição do campo da própria História? Sabe-se que a História da Educação tem seu objeto estritamente relacionado com a História, fator que exige definição de parâmetros comuns entre as áreas, para a efetivação de uma pesquisa, além de demandar uma articulação entre os aspectos educacionais e, ao mesmo tempo, históricos (Silva; Lima, 2005, p.1).

Nesse sentido, o estudo gnosiológico na educação aborda questões como: *até que ponto a produção de conhecimento é influenciada pelas percepções, valores e emoções individuais? Como as estruturas objetivas, como teorias científicas, currículos e normas, moldam ou limitam essas subjetividades?* A articulação entre esses polos revela os desafios e as potencialidades do conhecimento como um fenômeno simultaneamente individual e coletivo, histórico e atemporal, dinâmico e estruturado.

Essa reflexão tem implicações diretas para as práticas pedagógicas, uma vez que compreender as inter-relações entre “subjetividade e objetividade” e “Mediações entre o sujeito cognoscente e o objeto histórico”, permite criar abordagens educacionais mais equilibradas, que valorizam tanto a experiência pessoal do aluno quanto a transmissão de saberes sistematizados:

1. *Subjetividade e objetividade no conhecimento histórico:* A história da educação não pode ser dissociada das perspectivas individuais dos historiadores, que são influenciados por suas próprias experiências, crenças e contextos socioculturais. Ao mesmo tempo, busca-se na objetividade do método a garantia da validade das interpretações apresentadas.
2. *Mediações entre o sujeito cognoscente e o objeto histórico:* A interação entre o historiador (sujeito cognoscente) e os eventos e documentos históricos (objeto) é mediada por ferramentas teóricas e metodológicas que influenciam a construção do conhecimento. Essas mediações incluem o uso de fontes primárias, a análise crítica de discursos e a reflexão sobre o próprio processo investigativo.

As perspectivas ontológicas no estudo da história da educação dizem respeito à maneira como compreendemos a constituição do real social, ou seja, como enxergamos a natureza do mundo social, seus elementos constitutivos e suas relações. Essa compreensão afeta diretamente as abordagens e interpretações que utilizamos para analisar a história da educação. A ontologia, nesse sentido, não apenas informa como percebemos o que é “real”, mas também orienta a escolha de métodos, fontes e perspectivas teóricas no campo.

[...]. A questão da teoria, ou mais exatamente, da reprodução ideal do movimento real, remete diretamente à questão do método. Eu creio que isso nos interessa particularmente, aceitemos ou não os supostos com os quais Marx trabalha. [...] Isso se explica pelo fato de que nele o interesse epistemológico está subordinado à direção ontológica da sua reflexão. Quando ele discute método ele o faz sempre conectando a discussão do método a um objeto preciso” (Paulo Netto, 1998, p. 56).

A crítica ontológica marxista coloca-se radical em face as dimensões gnosiológica e epistemológica, à medida que se impõe pelo conhecimento do ser social, ampliando a ideia de campo de conhecimento como microcosmo com relativa autonomia em relação ao

macrocosmo social, presente na matrizes subjetivistas e reprodutivistas, cuja perspectiva de análise conduz ao particularismo e isolamento teórico-metodológico do objeto investigado em relação ao seu contexto de emersão. Esses pressupostos são absolutamente rechaçados pelo MHD, que coloca em substituição, a totalidade situada, necessariamente participando das mais abrangentes.

[...] analisar criticamente o capitalismo enquanto totalidade como pré-requisito indispensável à sua transformação; superar os limites impostos, por um lado pela negação pós-moderna e liberal das possibilidades de superação da ordem burguesa e, por outro, por concepções mecanicistas do marxismo que, ao reduzirem a política à condição de epifenômeno do econômico ou das “estruturas”, reduz as possibilidades de ação transformadora consciente; e, talvez o mais importante de tudo: ultrapassar o atual estágio de organização das forças potencialmente críticas ao capitalismo, que se encontram presas em uma lógica de atuação fragmentária, isolada, incapazes de dar conta da gigantesca tarefa de transformação da sociedade, num sentido emancipatório. (Montenegro; Medeiros, 2012, p. 214).

No contexto da história da educação, algumas questões centrais das perspectivas ontológicas incluem, que a natureza do real social se refere à essência, constituição e dinâmica das relações, estruturas e fenômenos que compõem a sociedade. Este conceito abrange as formas como os indivíduos, grupos e instituições interagem, organizam-se e reproduzem-se, em constante influência mútua com o ambiente histórico, cultural e material. Assim, o real social é constituído pela interdependência entre os indivíduos e as coletividades.

A natureza do real social revela estruturas de poder e desigualdade, como classe, gênero, etnia e acesso a recursos, que moldam a experiência de diferentes grupos e indivíduos. O real social é regulado por normas, leis e costumes, que podem tanto manter a ordem quanto gerar tensões e contradições. Essas normas, muitas vezes, refletem relações de poder e ideologias predominantes. A dimensão social não elimina a singularidade, mas mostra como ela se insere em contextos mais amplos. As ações individuais podem provocar mudanças significativas na coletividade e vice-versa.

Compreender a natureza do real social é essencial para identificar os desafios e as oportunidades para promover mudanças sociais. Esse entendimento permite desenvolver políticas públicas, práticas pedagógicas e ações que contribuam para maior equidade, inclusão e justiça social. Dentre às questões que se encontra no cerne desse debate, apontamos: *O real social é percebido como estático ou dinâmico? Ele é constituído por estruturas fixas ou por processos em constante transformação? A educação é vista como produto de condições materiais e históricas ou como prática transformadora que modela a realidade?*

Em vista de tais questões, destaque-se um dos temas centrais na ciências sociais: a relação entre agência e estrutura. Isso, especialmente ao abordar o comportamento humano e as dinâmicas sociais. A agência refere-se à capacidade de os indivíduos agirem, fazerem escolhas e moldarem o mundo ao seu redor. Por outro lado, a estrutura diz respeito aos sistemas, normas e instituições que delimitam ou orientam essas ações. Essa interação complexa sugere que, enquanto os indivíduos têm a liberdade de agir, suas decisões são frequentemente influenciadas pelos contextos sociais, culturais e econômicos nos quais estão inseridos.

Embora a estrutura muitas vezes seja vista como uma força limitadora, ela também pode funcionar como um recurso ou uma oportunidade. Por exemplo, estruturas educacionais e políticas públicas podem tanto restringir quanto potencializar a ação individual, dependendo de como são implementadas. Da mesma forma, a agência não é completamente independente da estrutura, já que as escolhas individuais geralmente refletem os valores, práticas e expectativas predominantes em um determinado ambiente social. Assim, a agência e a estrutura estão em constante interação, criando um equilíbrio dinâmico que molda tanto os indivíduos quanto as sociedades.

Compreender a relação entre agência e estrutura é fundamental para analisar questões sociais, como desigualdade, mobilidade social e mudança cultural. Políticas e intervenções eficazes devem levar em conta não apenas as capacidades e aspirações individuais, mas também os contextos estruturais que moldam essas capacidades. Dessa forma, é possível criar soluções mais holísticas que reconheçam a interdependência entre as ações humanas e as condições sociais que as influenciam. Dentre as questões nucleares desse debate, assinalamos: *quem ou o que é responsável por moldar a história da educação? O foco recai sobre indivíduos, como pedagogos e líderes educacionais, ou sobre estruturas sociais mais amplas, como economia, política e cultura? Como as práticas educacionais interagem com essas estruturas para moldar ou ser moldadas pelo contexto histórico?*

Para pensar tais questionamentos, é necessário compreender a relação entre materialidade e ideia como um tema central em diversas áreas do conhecimento, como filosofia, arte, educação e *design*, por envolver a conexão entre o pensamento abstrato e sua manifestação concreta. A ideia, por natureza, é uma construção mental, frequentemente intangível, enquanto a materialidade se refere à expressão física, palpável, que dá forma a essa ideia no mundo. Esse vínculo evidencia como os conceitos ganham vida por meio de suportes materiais, como palavras, objetos ou imagens e tornam-se acessíveis e significativos para os sentidos humanos.

No campo da educação, a materialidade serve como um meio para transmitir as intenções político-ideológicas de sua função social, traduzindo alcance, inclusão, exclusão, propósitos, objetivos, concepções de homem e sociedade. A escolha material não é neutra, ela carrega simbolismos e implicações que moldam a percepção da realidade através de suas finalidades e meios empregados para seu abarcamento. Assim, a relação entre materialidade e ideia não é apenas funcional, mas também simbiótica: a ideia orienta a materialidade, enquanto esta última retroalimenta a ideia, desafiando-a e ampliando-a.

Essa dinâmica ressalta a complexidade da interação entre o mundo abstrato das ideias e o mundo concreto das formas, reafirmando a importância do diálogo entre o pensamento e a prática na construção do conhecimento e da cultura. As questões que norteiam essa contenda podem ser expressas pelos questionamentos: *são das ideias pedagógicas e dos discursos ou das condições materiais e institucionais que emerge a dimensão do real educacional? De que maneira essas duas dimensões se articulam ao longo do tempo?*

Nesse questionamento, destaque-se que Tempo e Historicidade são conceitos fundamentais para a compreensão do desenvolvimento humano, das culturas e das sociedades. A ideia de tempo ultrapassa sua dimensão cronológica e se desdobra em percepções, experiências e interpretações subjetivas que orientam a vida dos indivíduos e coletividades. Já a historicidade refere-se à capacidade de situar os eventos e processos no fluxo contínuo da história, reconhecendo-os como frutos de contextos específicos e, portanto, passíveis de mudança e reinterpretação. Essa perspectiva é central para entender como o ser humano interage com seu passado, vive o presente e projeta o futuro.

No campo educacional, a historicidade desempenha um papel crucial ao fomentar uma leitura crítica dos acontecimentos e suas implicações no mundo contemporâneo. A abordagem histórica permite que os estudantes compreendam que os eventos não ocorrem de forma isolada, mas como resultado de dinâmicas políticas, econômicas, sociais e culturais. Isso fortalece a formação de cidadãos mais conscientes e engajados, capazes de questionar narrativas hegemônicas e propor alternativas que valorizem a diversidade e a inclusão.

A construção dessa consciência histórica é essencial para que a educação se torne um instrumento de transformação social. Refere-se à qualidade ou condição de algo ou alguém ser histórico, ou seja, de estar inserido em um contexto histórico que influencia e é influenciado pelas condições, eventos e processos sociais, culturais, econômicos e políticos. O conceito está ligado à ideia de que tudo o que existe – sejam pessoas, acontecimentos, ideias ou instituições – está situado em uma dinâmica temporal e contextual, sendo moldado por fatores históricos específicos.

Na filosofia e nas ciências humanas, a historicidade é usada para destacar que o ser humano, suas ações e produções culturais não são atemporais nem universais, mas determinados por seu contexto histórico. Ela implica reconhecer que os significados, valores e práticas variam ao longo do tempo e dependem das condições históricas em que surgem.

Na educação, a historicidade das práticas pedagógicas reflete como os métodos de ensino, os currículos e as ideias sobre aprendizagem são moldados por necessidades e concepções de uma época específica. Na filosofia, a historicidade dos pensamentos destaca as questões e valores dos períodos em que foram escritos. Portanto, a historicidade é fundamental para compreender que tudo que fazemos e pensamos está conectado a um contexto histórico em constante transformação.

Além disso, a compreensão do tempo como algo relativo e construído culturalmente amplia o olhar sobre como diferentes sociedades organizam suas vidas e interpretam os ciclos naturais e históricos. Essa relatividade pode ser trabalhada em sala de aula para abordar múltiplas temporalidades, como o tempo linear ocidental e as visões cíclicas presentes em culturas indígenas e orientais. Tal abordagem promove o respeito às diferenças culturais e incentiva a valorização de saberes tradicionais, enriquecendo o debate sobre a convivência entre múltiplas perspectivas históricas.

Por fim, trabalhar com tempo e historicidade na educação exige metodologias que aproximem o aluno de experiências práticas e reflexivas. O uso de narrativas, documentos históricos, projetos interdisciplinares e tecnologias digitais permite que os estudantes vivenciem o aprendizado de forma dinâmica e conectada com o presente. Esse engajamento contribui para que compreendam a importância de situar-se como agentes históricos em constante interação com o tempo e com os contextos que habitam. Assim, a educação se torna um espaço onde passado, presente e futuro dialogam continuamente, formando indivíduos críticos e criativos. As questões que se destacam nesse terreno são: *Como o tempo é percebido na análise da história da educação? Há uma linearidade progressiva ou um entrelaçamento de temporalidades que coexistem e se influenciam mutuamente? O passado é visto como um determinante rígido do presente ou como um campo de interpretações que possibilitam múltiplos futuros?*

Essas questões ontológicas influenciam diretamente as implicações metodológicas e epistemológicas no estudo da história da educação. Por exemplo, uma ontologia que privilegia as estruturas sociais pode conduzir a análises que enfatizam relações econômicas e políticas, enquanto uma ontologia que destaca a agência humana pode priorizar os papéis de educadores e movimentos sociais.

Assim, compreender as perspectivas ontológicas é essencial para explorar como se constrói o conhecimento sobre a educação ao longo do tempo e, como esse conhecimento pode ser mobilizado para compreender os desafios educacionais contemporâneos. No campo da História da Educação essas relações podem ser estabelecidas na perspectiva que segue:

1. *Relações entre indivíduo, coletivo e totalidade*: o campo educacional é um espaço de interação entre as experiências individuais dos sujeitos, as dinâmicas dos grupos sociais e as estruturas sociais mais amplas. Essa relação dialética é essencial para compreender a história da educação como fenômeno social.
2. *Materialidade versus idealidade no campo educacional*: enquanto algumas perspectivas enfatizam a materialidade das condições econômicas, políticas e sociais que moldam os sistemas educacionais, outras destacam a importância das ideias, crenças e valores que configuram as práticas educativas.

Essas perspectivas - epistemológicas, gnosiológicas e ontológicas - revelam as disputas teóricas e metodológicas que atravessam o campo da história da educação e apontam para a complexidade inerente ao estudo dos fenômenos educativos ao longo do tempo do ponto de vista da História Científica na identificação dos determinantes de uma singularidade.

3. ANÁLISE CRÍTICA DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO COMO CAMPO DE CONHECIMENTO

Um dos grandes desafios da História da Educação como campo de conhecimento é superar a fragmentação das abordagens analíticas e integrar as diversas dimensões do real social em uma perspectiva que privilegie a totalidade. A fragmentação, frequentemente observada em estudos que enfocam aspectos isolados da realidade educacional, pode limitar a compreensão dos fenômenos históricos ao desconsiderar as interconexões entre política, economia, cultura e subjetividade.

[...]. Desde a perspectiva que temos adotado é necessário ponderar que, além dos estudos de corte analítico sobre temas ou momentos específicos, também devem ser elaborados estudos de caráter sintético que permitam articular, numa compreensão de amplo alcance, os resultados das investigações particulares. Com efeito, no vigoroso desenvolvimento da pesquisas histórico-educativas nos últimos quinze anos têm prevalecido as análises específicas caracterizadas por recortes particulares, microscópicos e fragmentários dos objetos de pesquisa histórico-educacional. Sem negar a importância desses estudos para o conhecimento de nossa realidade histórico-social, parece que é de grande relevância a realização de estudos sintéticos e globalizantes. Salvo melhor juízo, é a partir de estudos sintéticos que os avanços no campo da pesquisa poderão integrar os programas escolares, viabilizando a sua socialização e, em consequência, a elevação do nível de conhecimento da História da Educação brasileira. (Saviani, 2005, p. 84).

Por outro lado, a perspectiva da totalidade, fundamentada em abordagens que buscam articular diferentes níveis da realidade, oferece um horizonte analítico mais rico. Exemplos de pesquisas que dialogam com essa perspectiva incluem estudos sobre a relação entre as reformas educacionais e as transformações estruturais na economia, bem como análises que exploram o impacto das políticas culturais na formação de subjetividades e práticas pedagógicas. Ao privilegiar a totalidade, essas investigações permitem compreender a educação não apenas como um fenômeno autônomo, mas como parte de um contexto histórico mais amplo e interconectado, como um “[...] conjunto da realidade, que, no seu desenvolvimento se demonstra como necessidade [...]” (Lenin, 2011, p. 27).

A definição do conjunto da realidade como totalidade, conforme discutido por Lenin (2011), é uma abordagem filosófica que busca apreender as múltiplas dimensões da realidade em sua totalidade e inter-relações. Essa concepção é fundamental para a compreensão de uma totalidade singular, na medida em que permite articular o universal (o conjunto mais amplo da realidade) com o particular (as expressões específicas em contextos históricos e geográficos determinados). No âmbito da história da educação, essa perspectiva adquire relevância ao analisar as condições históricas e materiais que moldam os sistemas educacionais em contextos específicos.

No caso do estado do Maranhão³, a singularidade de sua história educacional pode ser compreendida a partir dessa metodologia, que considera as especificidades locais como parte de uma totalidade maior. O Maranhão apresenta características históricas e culturais únicas que influenciaram o desenvolvimento da educação na região. Exemplos incluem as heranças epistemológicas, gnosiológica e ontológicas que movimentam a construção do conhecimento no campo.

Outro exemplo é o papel das lutas contemporâneas das comunidades quilombolas maranhenses na reivindicação de políticas públicas para garantir a educação intercultural e bilíngue. Essa demanda reflete a singularidade do estado na articulação entre as tradições locais e as políticas nacionais de inclusão educacional, evidenciando a complexidade da totalidade.

Portanto, compreender o conjunto da realidade como totalidade no âmbito da história da educação implica analisar as dinâmicas globais e universais que influenciam as práticas locais, ao mesmo tempo que se reconhecem as particularidades que conferem singularidade a contextos como o Maranhão. Isso permite não apenas interpretar a história educacional da região, mas também propor caminhos para sua transformação a partir de uma visão integrada e crítica da realidade.

A dialética materialista expressa-se como outra categoria necessária para a compreensão da pesquisa histórica e traz grande contribuição para pensar a realidade educacional, não como algo estanque nem os fatos como coisas mortas, em que os episódios têm existências separadas e isoladas uns dos outros, em que uma vez decorrido determinado fato ou acontecimento, isso estaria colocado eternamente no pretérito, deslocando-se de uma visão de mundo pautada naquilo que qualquer realidade tem de mais concreto, que é o seu devir, o seu vir a ser, que se faz na sociabilidade do mundo em constante mudança e em suas múltiplas relações conectivas (Silva, 2022, p. 38).

³ Consultar: Silva, José Ribamar Lima, 1967 - História da educação no Maranhão: configuração do debate epistemológico e vínculo ontológico / José Ribamar Lima Silva. – Campinas, SP: [s.n.], 2022.

Abordagens concretas incluem a análise de políticas educacionais implementadas em contextos históricos específicos, investigando como essas políticas foram mediadas por práticas institucionais e percepções culturais. Também merecem destaque estudos sobre o papel das relações de poder e das ideologias na conformação do cotidiano escolar, evidenciando como os processos educacionais são moldados por determinações sociais mais amplas, mas também participam ativamente na reprodução e transformação dessas estruturas.

Os processos educacionais são marcados por uma multiplicidade de determinações que incluem dimensões políticas, econômicas, culturais e subjetivas. Essa complexidade desafia as interpretações reducionistas e demanda abordagens interdisciplinares que considerem a educação como um fenômeno multifacetado.

A unidade não é lógica e dedutiva. Ela envolve a multiplicidade das determinações, a existência de graus, esferas ou níveis do real, cuja especificidade se integra na totalidade do universo. Implica também, no tempo, o movimento, a produção desses graus. Essas determinações são mais amplas que a dos seres individuais; no entanto, não se distinguem delas por sua natureza, uma vez que tais seres são também totalidades de momentos, cada um dos quais com certa existência própria (Lenin, 2011, p. 73).

[...]. O conhecimento é o reflexo da natureza pelo homem. Mas não é um reflexo simples, imediato, total; este processo consiste em toda uma série de abstrações, de formulações, de formação de conceitos, leis etc. - e estes conceitos, leis etc. (o pensamento, a ciência = ideia lógica) abarcam relativamente, aproximativamente, as leis universais da natureza eternamente em movimento e em desenvolvimento. Aqui há, realmente, objetivamente, três termos: 1º. a natureza; 2º. o conhecimento do homem - o cérebro do homem (como produto superior desta natureza); e 3º. a forma do reflexo da natureza no conhecimento humano; e esta forma são os conceitos, as leis, as categorias etc. O homem não pode abarcar = refletir = reproduzir toda a natureza, na sua “totalidade imediata”; pode somente aproximar-se dela eternamente criando abstrações, conceitos, leis, um quadro científico do universo etc. (Lenin, 2011, p. 159).

No âmbito da política, as relações de poder influenciam a definição de prioridades educacionais e a alocação de recursos. Do ponto de vista econômico, as estruturas de produção e distribuição impactam a organização e o acesso à educação. A cultura, por sua vez, conforma as práticas pedagógicas e os significados atribuídos às experiências educacionais.

Enfim, a dimensão subjetiva, relacionada à formação das identidades e dos sentidos de pertencimento, emerge como um elemento central na compreensão do impacto da educação nos indivíduos e nas coletividades. Assim, a História da Educação como campo de conhecimento se beneficia de uma abordagem que reconheça a interdependência dessas dimensões, promovendo uma análise que capture a riqueza e a complexidade dos processos educacionais ao longo do tempo. Para Marx (2007, p. 539), “A vida social é essencialmente *prática*. Todos os mistérios que induzem a teoria ao misticismo

encontram sua solução racional na prática humana e na compreensão dessa prática”, essa dimensão de sua teoria é a chave de acesso à ontologia.

4. O MÉTODO MATERIALISMO HISTÓRICO-DIALÉTICO NA PESQUISA EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO

O método materialista dialético, formulado inicialmente por Karl Marx e Friedrich Engels, oferece uma perspectiva única para a análise histórica, ao considerar as relações sociais de produção como determinantes do desenvolvimento das sociedades humanas. Sua aplicação no campo da História da Educação permite um exame crítico das estruturas sociais, econômicas e culturais que influenciam o surgimento e a transformação das práticas educacionais.

O materialismo histórico-dialético propõe como possibilidade ontológica o conhecer da realidade tal como o é, de fato, e não como deveria ser. Essa inversão de compreensão da realidade lança as bases de uma nova ontologia em refutação à idealista e, consequentemente, o surgimento de um novo paradigma de pesquisa, fundamentado na concretude da existência social e histórica, materialmente condicionadas, e não na abstração desejável do pensamento, da consciência, como acobertam os hegelianos (Silva, 2022, p.27).

O materialismo dialético é um método, e também uma forma de compreensão teórica da sociedade capitalista que privilegia o movimento e a contradição como princípios fundamentais. Quando aplicado à História da Educação, ele fornece ferramentas para desvendar como os contextos históricos moldaram as políticas educacionais, currículos e práticas pedagógicas. Por exemplo, a análise do papel da escola durante a industrialização revela como a educação foi utilizada como um mecanismo para formar trabalhadores disciplinados e qualificados, atendendo às demandas do capital.

Essa concepção da história consiste, portanto, em desenvolver o processo real de produção a partir da produção material da vida imediata e em conceber a forma de intercâmbio conectada a esse modo de produção e por ele engendrada, quer dizer, a sociedade civil em seus diferentes estágios, como o fundamento de toda a história, tanto a apresentando em sua ação como Estado como explicando a partir dela o conjunto das diferentes criações teóricas e formas da consciência – religião, filosofia, moral etc. etc. – e em seguir o seu processo de nascimento a partir dessas criações, o que então torna possível, naturalmente, que a coisa seja apresentada em sua totalidade (assim como a ação recíproca entre esses diferentes aspectos). (Marx; Engels, 2007, p. 42).

A apropriação do materialismo dialético também exige uma reflexão sobre as estruturas de poder e as condições materiais que os produziram. Dessa forma, é possível construir uma narrativa que não apenas descreve eventos, mas também explica suas causas profundas e interconexões. Assim, a apropriação desse método não apenas amplia a compreensão sobre o passado educacional, mas também contribui para uma prática educativa mais consciente e crítica, que reconhece os desafios contemporâneos como resultados históricos de processos sociais contraditórios.

Nessa perspectiva, o real, a objetividade, existe independentemente do sujeito, repleta de determinações articuladas, contraditórias, em movimento. O sujeito, portanto, diferencia-se ontologicamente do objeto de conhecimento. Aqui, o real efetivamente existente é independente do sujeito enquanto agente do ato cognoscitivo. Ele existe autonomamente. Cabe à subjetividade, elemento ativo no processo de reprodução social, extrair desse mundo o conhecimento necessário à reprodução social (Paniago, 2006 apud Martins, 2011, p. 4).

A articulação entre teoria e prática⁴ é um dos grandes desafios no campo educacional. Historicamente, a prática tem sido vista como algo separado e, muitas vezes, subordinado à teoria. Contudo, é fundamental reconhecer que ambas são dimensões complementares e interdependentes.

Uma proposta central é a concepção de uma prática educativa fundamentada teoricamente, na qual a teoria não se limita a ser um conjunto de princípios abstratos, mas sim um guia para a ação. Nesse contexto, o materialismo histórico-dialético pode servir como base para compreender a dinâmica das práticas educacionais dentro das relações sociais mais amplas. Por exemplo, a reflexão sobre o papel da educação na reprodução das desigualdades sociais permite que professores e gestores escolares desenvolvam estratégias para resistir a essas dinâmicas. Assim,

Só podem negar a tese ontológica sobre o modo de existência do objeto do conhecimento os que se perderam no beco da especulação (da contemplação, *acrécimo nosso!*) filosófica, contradizendo, necessariamente, de resto, os seus pontos de vista teóricos pela prática cotidiana” [...] (Schaff, 1983, p. 76).

Essa citação de Adam Schaff traz uma crítica à postura de certos filósofos e cientistas que, ao se distanciarem das bases ontológicas da realidade, acabam por se contradizer no confronto com a prática. Ele ressalta a importância de manter uma conexão coerente entre a teoria e a aplicação prática no cotidiano. Em contextos educacionais ou epistemológicos, esse argumento pode ser usado para defender abordagens que valorizem a relação entre conhecimento teórico e a vivência prática.

Outras iniciativas incluem a adoção de metodologias participativas que envolvam docentes, discentes e comunidades na construção do conhecimento. Essas metodologias, por exemplo, promovem uma relação dialógica entre teoria e prática, ao mesmo tempo em que enfrenta os problemas concretos do contexto educativo. Essa abordagem incentiva os educadores a refletirem criticamente sobre suas práticas, transformando-as com base em princípios teóricos consistentes.

Ademais, é crucial incorporar nos currículos de formação de professores momentos de prática supervisionada que sejam acompanhados por discussões teóricas aprofundadas. A vivência da sala de aula, aliada a uma reflexão sobre os fundamentos históricos,

⁴ Acerca da produção intelectual que analisa a relação teoria e prática, consultar os textos: Prado Jr. Caio, **História e Desenvolvimento**: a contribuição da historiografia para a teoria e prática do desenvolvimento brasileiro; Prado Jr, Caio e Fernandes, Florestan. **Clássicos Sobre a Revolução Brasileira**; Konder, Leandro. **História das Ideias Socialistas no Brasil**; Victoriano, Márcia R. **A Questão Nacional em Caio Prado Jr**; FÁVER, Osmar. **Democracia e Educação em Florestan Fernandes**; CANDIDO, Antônio (Org.). **Sérgio Buarque de Holanda e o Brasil**.

filosóficos e pedagógicos da educação, cria condições para uma compreensão mais integrada do fazer educativo.

Por fim, é importante lembrar que a articulação teoria-prática também passa pela formação de uma postura crítica e investigativa nos educadores, promovendo neles a capacidade de transformar as experiências cotidianas em objeto de estudo e aprimoramento constante. A formação de professores-pesquisadores em educação exige uma sólida base teórica, aliada à capacidade de interagir criticamente na realidade educacional. Nesse sentido, o materialismo dialético não é apenas uma abordagem metodológica, mas também um arcabouço teórico para a formação de uma postura crítica e investigativa.

Uma das principais implicações é a necessidade de formar pesquisadores que compreendam as contradições inerentes ao campo educacional e sejam capazes de investigá-las de forma rigorosa. Isso inclui o desenvolvimento de habilidades para identificar como os fenômenos educacionais são influenciados por fatores econômicos, políticos e culturais. A compreensão da educação como prática social e histórica demanda uma formação que valorize tanto o estudo teórico quanto a experiência concreta.

Além disso, a formação deve incluir a dimensão ética, garantindo que os professores-pesquisadores não apenas produzam conhecimento, mas também contribuam para a transformação social. Nesse contexto, é essencial desenvolver a consciência de que suas escolhas metodológicas e teóricas têm implicações políticas e sociais. Por exemplo, a opção por investigar temas relacionados à desigualdade educacional reflete um compromisso com a justiça social e a inclusão.

Finalmente, a formação do professor-pesquisador deve incluir a experiência de trabalho colaborativo. A pesquisa em educação frequentemente envolve o engajamento com comunidades escolares, professores e estudantes, o que requer habilidades de comunicação, empatia e respeito às diferenças culturais. Além disso, o trabalho em equipe favorece a construção coletiva do conhecimento, ampliando as possibilidades de análise e intervenção.

Em síntese, as implicações para a formação de professores-pesquisadores no campo da educação destacam a importância de um equilíbrio entre teoria, prática e ética, com vistas à construção de um campo educacional mais crítico, plural e comprometido com a transformação social.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste artigo, foram abordados aspectos centrais da História da Educação, destacando os debates epistemológicos e ontológicos que permeiam o campo. Discutiu-se como diferentes perspectivas históricas e filosóficas influenciam a compreensão do papel da educação na formação social e cultural. Especulou-se, também, sobre a possibilidade de pensar uma História da Educação como totalidade singular constituída em relação a totalidade mais abrangente que incorre do processo de produção das condições materiais da existência.

Ao problematizar questões relacionadas à epistemologia, a gnosiologia e à ontologia, amplia-se o entendimento sobre os fundamentos que sustentam as práticas educativas ao longo do tempo. Ademais, a abordagem interdisciplinar proposta fomenta novos olhares

sobre a interseção entre história, filosofia e ciências cognitivas, promovendo uma compreensão mais holística do campo da História da Educação.

Outro ponto relevante é o fortalecimento dos diálogos entre a História da Educação e outras áreas do conhecimento via a interdisciplinaridade. Essas interações podem oferecer novas perspectivas para a compreensão dos fenômenos educacionais do ponto de vista da história, ampliando a capacidade do campo de responder a demandas contemporâneas e contribuir para a inovação pedagógica.

A abordagem da unidade como totalidade dialética materialista no campo da História da Educação permite compreender a multiplicidade de determinações, bem como os diferentes graus e esferas ou níveis que compõem o real social. A partir dessa perspectiva, torna-se possível superar análises fragmentadas e mecanicistas, avançando em direção a interpretações que considerem a complexidade e a inter-relação entre os diversos aspectos que constituem os fenômenos educacionais.

Ao enfatizar a totalidade como princípio metodológico, a análise histórica transcende os limites de abordagens reducionistas, reconhecendo a educação como parte de uma rede de relações sociais mais ampla, em constante movimento e transformação. Essa abordagem valoriza a historicidade dos fenômenos educativos, evidenciando como as condições materiais e ideológicas de cada período histórico configuram as práticas pedagógicas, os sistemas escolares e as políticas educacionais.

Além disso, a concepção de graus e níveis do real social permite identificar e articular dimensões micro e macrosociais, revelando as dinâmicas entre ações individuais, instituições e estruturas sociais. Nesse sentido, a história da educação torna-se uma arena privilegiada para investigar como contradições, conflitos e mediações que conformam os processos educativos, não apenas como reflexo, mas também como elemento ativo na reprodução e transformação das relações sociais.

Assim, compreender a unidade como totalidade dialética materialista contribui para ampliar a capacidade analítica e crítica no campo da História da Educação, promovendo uma leitura mais integrada e densa dos fenômenos educacionais. Esse enfoque não apenas enriquece o debate acadêmico, mas também fortalece as bases teóricas e metodológicas para a formulação de práticas e políticas educacionais mais comprometidas com a emancipação social e a transformação das condições de desigualdade e opressão.

REFERÊNCIAS

- [1] BOTTOMORE, Tom. **Dicionário do pensamento marxista**. [S. l.]: Zahar. 2010. *Ebook*.
- [2] BRAUN, Lídia Baumgarten. Fontes orais como Objeto de Pesquisa e Estudos: relato de uma experiência. In: SILVA, Vicentinho Regis do Nascimento; et all. (Orgs.). **História: diálogos e paradigmas**. Jundiaí: Paco editorial, 2013
- [3] FÁVER, Osmar. **Democracia e Educação em Florestan Fernandes**; CANDIDO, Antônio (Org.). **Sérgio Buarque de Holanda e o Brasil**.
- [4] LENIN, Vladimir Ilitch. **Cadernos sobre a dialética de Hegel**. Ed. UFRJ. Rio de Janeiro, 2011
- [5] KONDER, Leandro. **História das Ideias Socialistas no Brasil**; Victoriano, Márcia R. **A Questão Nacional em Caio Prado Jr**
- [6] Marx, Karl. **Teses sobre Feuerbach**. Edições Progresso. Lisboa, 2000
- [7] MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **Manifesto do partido comunista**. São Paulo: Ed. Expressão Popular, 2008.

- [8] MARX, Karl. **Contribuição à crítica da economia política**. São Paulo: Expressão Popular, 2008
- [9] MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. São Paulo: Ed. Boitempo, 2007
- [10] MARX, Karl. **Marx sobre Feuerbach** (Apêndice) In: MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. São Paulo. Ed. Boitempo, 2007b.
- [11] MONARCHA, Carlos; NÓVOA, António (Orgs.). **História da educação brasileira**. Rio Grande do Sul: Ed. Unijuí, 2005
- [12] MONTENGRO, Darlan; MEDEIROS, Josué. **Daniel Bensaïd: por uma concepção aberta da história e pelo resgate da política e da estratégia**. VII Colóquio Marx e Engels, Unicamp, em julho de 2012. Disponível em: https://www.ifch.unicamp.br/formulario_cemarx/selecao/2012/trabalhos/7306_Montenegro_Darlan.pdf. Acesso em:
- [13] MORAES, Maria Célia Marcondes de. **Para Além do fragmento: a particularidade como conhecimento da história**. Cadernos da ANPED, Caxambu, n. 5, set, 1993
- [14] MARTINS, PAULO NETTO, José. **Introdução ao estudo do método de Marx**. São Paulo: Ed. Expressão Popular, 201
- [15] PIRES, M. F. C. **O materialismo histórico-dialético e a Educação**. Education and the historical and dialectical materialism. Interface — Comunicação, Saúde, Educação, v.1, n.1, 1997.
- [16] SAVIANI, Dermeval. **Breves considerações sobre fontes para a história da educação**. In: LOMBARDI, José Claudinei; NASCIMENTO, Maria Isabel Moura (Orgs.). **Fontes, história e historiografia da educação**. Campinas: Autores Associados, 2004
- [17] SAVIANI, Dermeval. **Ensino, pesquisa e organização do campo da História da educação brasileira**. MONARCHA, Carlos; NÓVOA, António (Orgs.). **História da educação brasileira**. Rio Grande do Sul: Ed. Unijuí, 2005
- [18] SILVA, José Ribamar Lima. **História da Educação no Maranhão: configuração do debate epistemológico e vínculo ontológico**. Tese de Doutorado. José Ribamar Lima Silva. – Campinas, SP: [s.n.], 2022
- [19] SILVA, Ligiane Aparecida da; LIMA, Rosilene de. **Jacques Le Goff: estudo de conceitos em história da educação**. IX Congresso Nacional de educação – EDUCERE. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. 26 a 29 de outubro de 2009 – PUCRS
- [20] VIDAL, Diana Gonçalves; FARIA FILHO, Luciano Mendes. **As lentes da história: estudos da história e da historiografia da educação no Brasil**. Campinas: Autores associados, 2005.

Capítulo 4

Educação Contemporânea: contrapondo saberes, edificando reflexões pedagógicas

Arlei Peripolli

Adalberto Millani Carvalho

Resumo: O presente trabalho científico, resultado de pesquisa bibliográfica, quer problematizar as (inter)relações possíveis entre a educação e o mundo contemporâneo que se encontram mergulhados no mal-estar e desassossego do processo de globalização. Pretende trazer questionamentos para uma reflexão/ação pedagógica de maneira a perceber como oportunizar novas formas de (auto)conhecimento no espaço escolar, (re)pensando novas intervenções frente ao aluno, ou seja, onde a representação do professor e a escola como reflexão e (re)significações possíveis sejam conjeturados. Enfim, perpassa-se, também, neste contexto, a necessidade de (re)direcionar os atores educacionais e, principalmente, o professor no sentido de atrelá-lo ao espaço de aprendizagem, como parte importante, do processo de formação holística do aluno, nesta mundialização dos valores.

Palavras chave: Educação, Prática pedagógica, Professor, Aluno.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este trabalho científico quer, como um olhar pensante, reflexivo e, também, resultado de pesquisa bibliográfica, problematizar a educação que se encontra inserida no âmago do mal-estar e desassossego, deste contexto sócio-histórico gestado no processo de globalização, que perpassa fronteiras, conectando culturas em novas combinações de espaço/tempo, onde o mundo se organiza em novas formas hegemônicas de domínio, que invadem e emergem, no dia a dia dos seres humanos, quer seja no campo educacional ou nos conhecimentos/saberes, ou como legitimam Hardt e Negri (2006, p. 11) quando afirmam:

[...] vimos testemunhando uma globalização irresistível e irreversível de trocas econômicas e culturais. Juntamente com o mercado global e com circuitos globais de produção, surgiu uma ordem global, uma nova lógica e estrutura de comando – em resumo, uma nova forma de supremacia. O império é a substância política que, de fato, regula essas permutas globais, o poder supremo que governa o mundo.

A opção pela temática da sociedade atual e sua influência na educação contemporânea podem oportunizar novas formas de problematização e (auto)conhecimento no cotidiano de aprendizagem, ou seja, onde o perfil docente e a escola como tempo/espaço da reflexão e de (re)significações possíveis sejam (re)pensados pelo prisma descrito e que, acima de tudo, dê ênfase especial para o (re)significar das práticas pedagógicas frente aos alunos.

A educação contemporânea: contrapondo saberes, edificando reflexões pedagógicas confere para esta pesquisa científica uma provocação metodológica para a averiguação do objeto de estudo, recurso que impõe uma imersão investigativa profunda que possibilite a apreensão do universo subjetivo que se almeja compreender. Logo, um caminho chamado metodologia foi utilizado para a realização deste, do qual se enfatizaram a tipificação utilizada e o método. Para Lakatos (2004) há dois aspectos quando se está estudando a tipologia de pesquisa: quanto aos fins e quanto aos meios.

Caracterizou-se como descritiva, quanto aos fins, porque teve como desígnio observar, resgatar, analisar e correlacionar os dados obtidos nas literaturas consultadas. Segundo Rampazzo (2004, p. 53), esta “[...] busca conhecer as diversas situações e relações que ocorrem na vida social, política, econômica e demais aspectos do comportamento humano, tanto do indivíduo tomado isoladamente, como de grupos e comunidades mais complexas.” Bibliográfica, quanto aos meios, pois foi realizada a partir do arrolamento de referências teóricas já validados e publicadas por meios escritos. Corroborar, nesse sentido, Köche (1997), quando reforça o aspecto do objetivo da pesquisa bibliográfica como sendo o conhecimento e análise das principais contribuições teóricas existentes sobre o tema abordado.

Como pesquisa de origem científica, este trabalho tem suas raízes em fundamentos teóricos no intuito de possuir um conjunto de conceitos, de princípios e técnicas que lhe dão um balizamento. Portanto, todo tipo de pesquisa deve possuir um método. Para Gil (2006, p. 26): “[...] método é como caminho para se chegar a determinado fim [...]”. Assim, o método de abordagem foi o qualitativo, pois trabalhou com informações bibliográficas que não podem ser quantificadas.

2. DESENVOLVIMENTO

A educação atravessa um período único em sua história e enfrenta inúmeras contradições. A maior delas, talvez seja a necessidade de construir nítidas e transparentes posturas didático/metodológicas que possam atender os alunos. O nível social do mundo contemporâneo atribui ao exercício educacional um número de demandas fortemente expressivas, responsáveis por impor aos professores uma profunda e inquietante (re)visão e (re)novação, permanentemente, sobre o seu entendimento acerca das múltiplas direções das ações que defendem e exercitam no espaço microcósmico da relação ensino/aprendizagem.

Arraigada aos modelos tradicionais ou clássicos, a educação não acolhe às reivindicações e avanços do mundo contemporâneo: as múltiplas sociedades globalizadas, no tocante aos conhecimentos que devem integrar a formação dos alunos. Consequentemente, não mais se apóia a dicotomização/fragmentação dos saberes culturais, ressaltando-se, ao contrário, a necessidade vital de um desenvolvimento desses num âmbito mais geral, holístico.

É necessário que a educação cultive, no aluno, a multicompetência, a curiosidade, a capacidade de congregiar e transferir recursos conceituais e de procedimentos, deixando-lhe inventar suas próprias resoluções às provocações enfrentadas pela atualidade. A imprecisão, a mutabilidade e as incertezas do tempo presente devem conduzir o professor a trabalhar com a reflexão, com a (re)significação em lugar das verdades absolutas, imutáveis. As aptidões solicitadas pelo impactante progresso das tecnologias e das novas configurações impõem a reivindicação de uma maior competência dos professores para entenderem e interpretar informações, o que implica o domínio cultural sobre os distintos campos do conhecimento e das relações existentes entre eles.

O mundo contemporâneo tem provocado uma alteração muito profunda nas relações e condições de trabalho e, principalmente, nos padrões da vida profissional dos professores. A exigência define-se, sobretudo, pela composição deste com um perfil próprio, no entanto, com capacidade de se (trans)formar, em virtude das cobranças do contexto no qual se desenvolve o fazer pedagógico, sem que, com isso, venha pôr em risco os princípios éticos intrínsecos a esse fazer. Novas habilidades cognitivas, sociais e relacionais são impostas a todos, como condição necessária para a sobrevivência, do que pode ser inferido em Hardt e Negri (Ob. Cit., p. 16-17) quando dizem:

[...] esforçamo-nos ao máximo para adotar uma abordagem amplamente interdisciplinar. Nossa argumentação procura ser em igual medida filosófica e histórica, cultural e econômica, política e antropológica. Em parte, o tema do nosso estudo exige essa ampla interdisciplinaridade, uma vez que no Império as fronteiras que previamente talvez justificassem estreita abordagem disciplinar estão sendo derrubadas.

Mais do que nunca, o professor não pode ser visto somente como aquele que ministra aulas. Sua atuação não se encerra no interior das quatro paredes da sala e, nela, não se posiciona apenas como representante da profissão escolhida, mas como um ser humano que tem em sua constituição saberes, experiências, dúvidas, aspirações, conflitos, entre outros. Não se separa a docência da pessoa humana que se é, pois não basta ter o domínio do conhecimento específico do que se ensina, é preciso, como lembra Canário (1998), a presença de um incentivador comprometido com a dinâmica viva da educação.

A competência vai além daquela referida aos saberes específicos às áreas do conhecimento. Aos professores se faz necessário incluir a capacidade de trabalhar diretamente com o aluno e com o arsenal de informações que chegam ao microcósmico espaço das relações ensino/aprendizagem por meio de diferentes vias, ou seja, de corresponder às expectativas intrínsecas a uma nova maneira de abordar o currículo. Espera-se, portanto, um professor com saberes diferenciados e com um sensível fazer pensante para disponibilizá-los adequada e coerentemente.

A capacidade do professor diz respeito a um conjunto de características que este, em harmonia com as demandas do tempo/espaço globalizado, possa vir a congregar para o desempenho de sua ação pedagógica educacional. O conhecimento técnico não se abstém das atitudes pessoais de respeito, admiração e reverência do outro; da necessidade de compartilhar e participar da produção coletiva da educação; do se abrir à crítica e revisão das práticas e conceitos; da coerência e retidão de princípios frente os valores humanos, e da consciência crítica que tem que ter sobre a realidade na qual se inscreve a sua ação pedagógica: esta mundialização circundante, como legitima Imbernón (2006, p. 36):

O debate e a análise dos aspectos anteriores, cada vez mais presentes no sistema social e educativo, devem desenvolver-se tendo em conta o novo quadro social: a realidade da desregulamentação social e econômica, as idéias e práticas neoliberais, a tão falada globalização ou mundialização, os indicadores de desempenho para medir a qualidade educativa, a falsa autonomia da educação e o avanço do gerencialismo educativo etc. Nesse sentido, é necessário estabelecer um debate sobre a análise das relações de poder e sobre as alternativas de participação (autonomia, colegialidade...) na profissão docente.

À proporção que essa condição de saber se impõe, em todos os níveis, não é e nem poderia ser definitiva, pois compreende que a competência e a formação não podem ser apropriadas de uma vez por todas em um processo terminal, mas, antes, como conquista complexa, diversa e exigente, inscrita num tempo/espaço contemporâneo. Corroborar Alarcão (2005, p. 16) ao afirmar que “[...] nos discursos oficiais, é unanimemente reconhecido que a educação é fonte de desenvolvimento humano, cultural, social e econômico. E que, nesse desenvolvimento, os professores e a escola desempenham um papel fundamental”.

A mudança educacional depende dos professores e da formação continuada dos mesmos e, também, das modificações cabíveis a serem desenvolvidas no espaço escolar, principalmente, em nível das suas organizações e de seu funcionamento. Diante dos distintos vieses de percebê-lo, é necessário que este estabeleça estratégias de pensamento, percepção, estímulos e tomada de decisões para processar, sistematizar e comunicar eticamente o conhecimento, de forma a atingir todos os alunos.

Neste sentido, salienta-se a importância da educação não só na troca de saberes e na formação de alunos aptos para se inserirem no contexto da mundialização, mas, é de suma importância, o desenvolvimento de valores éticos e políticos, à formação do cidadão, que para Sá-Chaves (2005, p. 88) tem “[...] a (...) tarefa de conciliar crescimento econômico e desenvolvimento social, de assegurar os valores inerentes à cidadania plena, assegurando, para tanto, as condições para o seu exercício”.

É mister, neste período, que o aprimoramento do conhecimento científico não se esqueça da dimensão dos valores humanos, na educação, ou como assinala Libâneo (2002, p. 8-9):

[...] diante da crise de princípios e valores, resultante da deificação do mercado e da tecnologia, do pragmatismo moral ou relativismo ético, é preciso que a escola contribua para uma nova postura ético-valorativa de recolocar os valores fundamentais como a justiça, a solidariedade, a honestidade (...) o respeito à vida e aos direitos humanos básicos, como suportes de convivência democrática.

Assim, a educação deve aprofundar a questão subjetiva, acolher a diversidade e abrir-se às categorias de incerteza que caracteriza toda a atividade humana, direcionando condições de heterogeneidade e de imprevisibilidade impeditivas da (pré)definição de respostas, da sua modelação estandarizada, da sua execução ou do seu momento histórico. Segundo Sá-Chaves (Ob. Cit., p. 89), “[...] na atitude apontada, o docente ultrapassa um modelo de racionalidade positivista, instrumental e tecnicista; ele deve se abrir reflexiva e criticamente à multiplicidade e imprevisibilidade do fenômeno humano”.

A formação do professor, portanto, terá como base uma reflexão sobre suas práticas pedagógicas, de modo a permitir que examinem suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes, realizando um processo constante de (auto)avaliação. A orientação para esse processo de (re)significação exige uma proposta crítica da intervenção educativa, uma análise dos fazeres do ponto de vista dos pressupostos ideológicos e comportamentais subjacentes. Isso supõe que a formação continuada deve estender-se ao terreno das capacidades, habilidades e atitudes e que os valores e as concepções de cada professor devem ser questionados permanentemente.

Essa formação consiste em descobrir, organizar, fundamentar, (re)visar e (re)construir a teoria e, se necessário, deve-se ajudar a (re)mover o sentido pedagógico comum, (re)compor o equilíbrio entre os esquemas práticos predominantes e os teóricos que os sustentam neste modelo contemporâneo. Quanto ao espaço de aprendizagem, as apressadas mudanças têm exigido uma nova (re)estruturação e/ou (re)significação e uma (re)contextualização e/ou reflexão na identidade e responsabilidades das ações docentes, intervindo, assim, nas suas práticas e fazeres pedagógicos. Para Imbernón (Ob. Cit., p 80-81),

[...] implantar uma inovação na escola não é o mesmo que fazer dela o sujeito e o objeto de mudança. Portanto, é preciso promover a autonomia das escolas nesse sentido e as condições necessárias para que tal autonomia ocorra: capacidade de mudança e de promover a sua própria mudança: desenvolvimento progressivo; melhoria.

As transformações de cunho material e organizacional acontecem nas instituições educacionais com certa facilidade, o mesmo não ocorre no campo das atitudes, comportamentos e práticas pedagógicas. Como aponta Vieira (1999, p. 99): “[...] a inovação pedagógica implica modificações da cultura pessoal do professor”. Para que aconteça a apreensão dos novos códigos culturais e a construção de novas interpretações e representações sociais, é necessário um tempo e amadurecimento pessoal que, em determinadas situações, não correspondem ao compasso imposto pelas mudanças informacionais e tecnológicas deste mundo globalizado.

Como instituição promotora da comunicação de conhecimentos, competências, crenças, hábitos e valores, a escola necessita promover uma reflexão sobre as mudanças que precisam acontecer no seu âmbito, considerando o tempo/espaço dos professores e dos

alunos. Esta não serve apenas para o exercício da docência, mas, também, transforma-se em um nicho de vivências educativas, onde os professores não só desenvolvem o seu trabalho, como, também, lapidam sua formação, reciclando, na prática, seus conhecimentos e saberes. Nesse sentido, seguindo os pensamentos de Macedo (1995, p. 68), a definição de escola é:

[...] comunidade educativa, sistema local de aprendizagem e formação: grupo constituído por alunos, professores, pais/encarregados de educação, representantes do poder autárquico, económico e social que, compartilhando um mesmo território e participando de uma herança cultural comum, constituem um todo, com características específicas e com uma dinâmica própria.

A escola, como tempo/espaço, tem o papel de instrumentalizar cidadãos, porém, não pode ser entendida simplesmente como instrumento de preparação para a vida. Ela é a própria vida, um local de vivência da cidadania e valores. Onde, desta maneira, só é possível formar-se, definir-se com o outro, na alteridade, nos mais diferentes ambientes, que circulam conhecimentos, valores e saberes. Gardner (1999, p. 57) afirma que: “[...] o sensível e o intelectual não estão dissociados dos processos cognitivos, uma vez que o indivíduo necessita do sistema corporal, sensível e cognitivo para comunicar-se no mundo das ideias, das sensações e das emoções”. O autor alerta para a necessidade de uma educação que possibilite melhores condições para o desenvolvimento desse conhecimento, que motive os alunos a aprenderem a lidar com suas próprias emoções e as emoções mediadas pelo outro. Em outras palavras, o aprendizado sensível e humano deve ocorrer por meio da experiência plurissignificativa da vida. Consequentemente, os atores educacionais devem ser incluídos em práticas sociais e pedagógicas, possibilitando que suas histórias de vida sejam narradas, (re)significadas e modificadas. É por meio da valorização das experiências vividas pelos sujeitos envolvidos no processo educativo que novas etapas são (re)construídas.

Assim, Alarcão (2001, p. 18) diz que:

[...] a escola, para além de lugar e contexto, é também um tempo. Um tempo que passa para não mais voltar. Um tempo que não pode ser desperdiçado. Tempo de quê? De curiosidade a ser desenvolvida e não estiolada (...). A escola é tempo de desenvolver e aplicar capacidades como (...), a observação, a comparação, a associação, o raciocínio, a expressão, a comunicação e o risco.

Desta forma, é no espaço escolar que se vivencia um tempo de experimentação, no qual não se deve permanecer preso a padrões rígidos, a lógicas tradicionais. É necessário desenvolver as múltiplas competências dos professores para que possam atender a todos os alunos. Essa escola, que põe o ser humano em primeiro lugar, que intenta se (trans)formar em conformidade com as profundas mudanças deste tempo contemporâneo, tornar-se-á um espaço/tempo crítico, ensimesmadamente reflexivo e questionador e que, ainda, indagará a sociedade e todos os conhecimentos/saberes que a mesma produz. Que para a mesma autora (Ob. Cit., idem) “[...] a escola inovadora é a escola que tem a força de se pensar a partir de si própria e de ser aquilo que (...) designarei por escola reflexiva.”

Nesta escola inovadora e reflexiva, lida-se com problemas complexos que não têm soluções predeterminadas e que surgem no dia a dia, exigindo a cooperação de todos os atores educacionais desse universo. Portanto, esse espaço é visto como estimulador do processo de formação continuada, de permanente (auto)questionamento por parte dos professores.

Só esta escola inovadora e reflexiva, atenta às mutações do presente; ao tempo vivido dos alunos, professores, funcionários é um modelo impar, vivo, dinâmico; porque não se trata do espaço da (re)edição e do armazenamento do saber, mas da criação, da construção de saberes, do processamento de experiências vividas; trata-se de um fenômeno vivo, onde Alarcão (2001, p. 27), infere que “[...] se queremos mudar a escola, devemos assumi-la como organismo vivo, dinâmico, capaz de atuar em situação, de interagir e desenvolver-se ecologicamente e de aprender a construir conhecimento sobre si própria nesse processo”.

Portanto, esta escola em (trans)formação está intensamente comprometida com a vida, as experiências que acontecem no seu dia a dia, como um laboratório vivencial, um lugar de (inter)ações, de troca, de diálogo. Que a mesma autora (Ob. Cit., p. 15) corrobora ao dizer que: “É preciso refletir sobre a vida que lá se vive, em uma atitude de diálogo com os problemas e as frustrações, os sucessos e os fracassos, mas também em diálogo com o pensamento, o pensamento próprio e o dos outros.”

Por fim, a escola deve ser (re)pensada como um tempo/espaço educativo em que o trabalho e a formação não sejam atividades díspares, porque as mudanças nos processos de capacitação devem abarcar a pessoa do professor e o seu fazer pedagógico, não dissociando a teoria da prática, visto que ambas são consideradas o núcleo articulador da concepção deste, na medida em que os dois pólos devem ser trabalhados simultaneamente, constituindo uma unidade indissolúvel.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora o século XXI tenha em suas bases um pensamento globalizado, existe certa resistência por parte dos professores em mudar seus paradigmas tradicionais de educação. Algumas práticas pedagógicas, porém, ainda têm, em sua natureza, a fragmentação, tanto na sistematização de conceitos/conteúdos, quanto nos espaços físicos construídos para a relação ensino/aprendizagem, que são, também, ambientes culturais onde deve acontecer o processo de inclusão e, portanto, da construção de identidades: realização do que se pensa e do que se quer ser como um sujeito impar em todo processo de criação. A importância dessas mudanças, implica a (re)leitura da função do professor como profissional reflexivo e da escola como organização promotora do desenvolvimento do processo educativo.

Esta sociedade contemporânea constitui-se como (in)certa, (in)controlável, assustadora e cuja mundialização do medo ou das perdas de estabilidade – derivadas da troca da ordem pela busca exacerbada da perfeição – intensificam-se, agravam-se e se aprofundam a cada instante. Logo, o mal-estar e desassossego têm sua gênese na liberdade e não na opressão; nas aflições e sofrimentos dos seres humanos aturdidos pela escassez de sentimentos, valores, porosidade dos limites, incongruência das sequências, volubilidade da lógica e fragilidade das (inter)relações. Consequentemente, a educação deve ser um ato de coragem, entusiasmo, ousadia, um eterno desafio e um estar falando em práticas

pedagógicas para atender os alunos como um conjunto de valores e princípios orientadores de ações educativas voltadas para o desenvolvimento do ser ético.

A educação reflexiva passa a ser uma das formas de evitar que se aumente a visão unilateral do mundo, que o ser humano contemporâneo passou a ter, devido o impacto tecnológico, restituindo, dessa maneira, a visão humanista globalizante, para que haja compensação da importância demasiada que fora dada a alguns campos mais restritos do conhecimento, para assim poder realizar o entrelaçamento do aluno consigo mesmo e com a sociedade em que vive, resgatando, conforme Rohden (1978, p. 13), “[...] a unidade em todas as diversidades”.

Neste sentido, a educação precisa se comprometer com a condição de (trans)formação dos atores educacionais em cidadãos pós-críticos e participativos, aptos a (con)viverem no mal-estar e/ou desassossego deste mundo globalizado e, capaz, ainda, de implementar, coletivamente, uma sociedade harmônica, com respeito às diferenças, com igualdade de oportunidades e feliz.

Enfim, não se esgotam, aqui, as questões descritas, pois fazem parte de um universo complexo e em eterna construção. A ideia, sobretudo, em abordá-las foi no sentido de refletir sobre a relevância de uma educação reflexiva que aponte caminhos para o processo real de inclusão. Assim sendo, refletir a educação contemporânea pode ser uma abertura possível para a relação ensino/aprendizagem que se propõe frente à diversidade, pois mediar conhecimentos é, portanto, compreender o aluno, comprometendo-se com a ética, a estética, o conhecimento, a vida e tudo o mais que faz sentido e crie mudanças nas significações.

REFERÊNCIAS

- [1] ALARCÃO, Isabel. Professores reflexivos em uma escola reflexiva. 4.ed. São Paulo: Cortez. (Coleção Questões da Nossa Época), 2005.
- [2] _____. Escola Reflexiva. In: Isabel Alarcão. (Org.). Escola Reflexiva e Nova Racionalidade. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- [3] CANÁRIO, Ruy. (org.). Formação de professores e mudança. A escola: o lugar onde os professores aprendem. Psicologia da educação. São Paulo, 1998.
- [4] GARDNER, Howard. O verdadeiro, o belo e o bom – os princípios básicos para uma nova educação. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.
- [5] GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5ª Ed.. São Paulo: Atlas, 2006;
- [6] HARDT, Michael e NEGRI, Antonio. Império. (Trd. de Berilo Vargas). 8ª Ed.. Rio de Janeiro: Record, 2006.
- [7] IMBÉRNON, Francisco. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. 6. ed., São Paulo: Cortez, 2006. (Coleção Questões da Nossa Época; v. 77)
- [8] KÖCHE J. C. Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1997.
- [9] LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- [10] LIBÂNEO, José Carlos. Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 2002.
- [11] MACEDO, B. A. Construção do Projecto Educativo de Escola. Processos de definição da Lógica de funcionamento da Escola. Lisboa: Instituto de Inovação Educativa, 1995.
- [12] RAMPAZZO, Lino. Metodologia científica para alunos de graduação e pós-graduação. 2ª ed. São

Paulo: Loyola, 2004.

[13] ROHDEN, Huberto. Filosofia Univérsica: sua origem, sua natureza, sua finalidade. São Paulo: Alvorada, 1978.

[14] SÁ-CHAVES, Idália. Informação, Formação e Globalização: Novos ou Velhos Paradigmas. In: Isabel Alarcão (Org.). Escola Reflexiva e Nova Racionalidade. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.

[15] VIEIRA, Ricardo. História de Vida e Identidades. Professores e Interculturalidade. Porto: Edições Afrontamento (1999).

Capítulo 5

A disciplina de Didática no primeiro curso de Licenciatura em Matemática no Espírito Santo: uma análise histórica (1960 a 2000)¹

Célio Moacir dos Santos

Lígia Arantes Sad

Resumo: O presente texto é parte inicial de um movimento de pesquisa doutoral em andamento. Descreve de maneira breve a história do primeiro curso de Licenciatura em Matemática no Brasil para rastrear o movimento de inclusão da disciplina de Didática no país e, em especial, o percurso histórico dessa disciplina no desenvolvimento do primeiro curso de licenciatura em Matemática no Estado do Espírito Santo, no período de 1960 a 2000. Utilizamos como referencial, para o estudo histórico de uma disciplina, as contribuições que André Chervel. Além disso, no exame das documentações oficiais nos valeremos das ideias de Jacques Le Goff, as quais permite, durante as análises, que respectivos movimentos e compreensões sejam acompanhados de contextos político educacionais envolvidos pelo discurso de seu tempo. Percebemos que nesse recorte histórico, a disciplina de Didática, situada como uma disciplina pedagógica se encontrava em plano secundário, com uma ênfase maior para as disciplinas acadêmicas de matemática. Circunstâncias políticas da época em estudo, o Movimento da Matemática Moderna, a reformulação dos currículos de licenciatura e o primeiro seminário sobre a disciplina de Didática, contribuíram de algum modo para a valorização desta disciplina.

Palavras-chave: História da Educação Matemática, História de uma Disciplina Escolar, Licenciatura em Matemática, Didática.

¹ Texto apresentado no VI Congresso Internacional de História e Educação Matemática (VI CIHEM).

1. INTRODUÇÃO

Ao trazermos em voga, a historicidade da trajetória dos cursos de formação de professores no Brasil, de forma geral, contornos serão traçados a título de organização deste trabalho, cujo foco de investigação central está voltado à disciplina de Didática em cursos de formação de professores de matemática. Em específico, abordaremos o curso de licenciatura em Matemática, pretendendo analisar a disciplina de Didática tratada no curso, dentro de uma perspectiva histórica.

No percurso traçado, objetivamos apresentar uma análise do currículo² prescrito no primeiro curso de licenciatura em Matemática, no estado do Espírito Santo, em uma metodologia comparativa com as resoluções de pareceres e normativas presentes no século XX. Como mencionado, daremos especial atenção à disciplina de Didática e suas possíveis transformações, ou seja, disciplinas que tiveram outras nomenclaturas³, mas tendo como objetivo o processo de ensino e sua práxis.

Para esse intento, como aporte teórico-metodológico, nos valeremos das ideias sobre história das disciplinas escolares de André Chervel, que aponta o estudo de uma disciplina a partir de fontes históricas, utilizando para esse fim legislação, programas, livros didáticos, apostilas, provas, entre outros. A partir dos vestígios do passado, examinando esses documentos, podemos perceber diversas transformações ocorridas. Portanto, para leituras e compreensões históricas de tais materiais, vamos ao encontro, também, de Jacques Le Goff, que nos permite, com as análises, que esses movimentos sejam acompanhados, considerando que são envolvidos pelo discurso de seu tempo. Assim, como afirma Le Goff, pois “o documento não é qualquer coisa que fica por conta do passado, é um produto da sociedade que o fabricou segundo as relações de forças que detinham o poder” (2003, p. 535-536).

Muitas transformações ocorreram no Brasil relacionadas à formação secundária. A preparação de professores, de acordo com Saviani (2009), ocorre principalmente após a independência do Brasil, momento em que se considera a possibilidade de ampliação da instrução popular. Com isso, a visão de educação fica mais abrangente e uma longa trajetória vai se delineando. Ainda, de acordo com Saviani (2009), em um período bem mais recente, a incorporação dos Institutos de Educação às universidades forneceu a estrutura necessária para a formação dos professores do ensino secundário.

Uma nova fase se abriu com o advento dos institutos de educação, concebidos como espaços de cultivo da educação, encarada não apenas como objeto do ensino, mas também da pesquisa. Nesse âmbito, as duas principais iniciativas foram o Instituto de Educação do Distrito Federal, concebido e implantado por Anísio Teixeira em 1932 e dirigido por Lourenço Filho; e o Instituto de Educação de São Paulo, implantado em 1933 por Fernando de Azevedo. Ambos sob inspiração do ideário da Escola Nova (Saviani, 2009, p.146).

É a partir do decreto-lei nº 1.190, de 4 de abril de 1939 que se generalizam os cursos de formação de professores para as escolas secundárias, tendo como referência a Faculdade

² O termo currículo é, por vezes, utilizado neste artigo para indicar as disciplinas constantes de um curso – grade curricular, uma vez que, concordamos com Fernandes (2013) quanto ao currículo ser considerado como um rol de disciplinas até a década de 1960, sob o ponto de vista, predominantemente, tecnicista.

³ Será mencionada, por exemplo, a disciplina de Prática de Ensino, por entendermos que, assim como a Didática, tem como objetivo o processo de ensino.

Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil. Nessa organização superior, o modelo que predominou foi o “esquema 3+1” adotado nos cursos de licenciatura e de Pedagogia. Santos e Mororó (2019) afirmam que as licenciaturas formavam os professores para ministrar as várias disciplinas que compunham os currículos das escolas secundárias; o curso de Pedagogia formava os professores para exercer a docência nas Escolas Normais. Para esses dois casos vigorava o mesmo esquema: três anos para o estudo das disciplinas específicas, e um ano para a formação didática.

Nessa perspectiva, a formação de professores se impulsiona com o desenvolvimento da industrialização e da expansão do capital. Sendo um período, em que o Brasil percebe a necessidade de investir na educação secundária para atender às novas demandas do país em termos político, econômico, social e cultural.

Gatti (2010) declara que, com uma demanda crescente no âmbito educacional, por volta de 1970, um novo cenário se inicia. Diante de uma complexa organização social e econômica, novas conjunturas são formadas no sentido de ampliação escolar de modo a superar a carência educacional da população.

O primeiro curso de Matemática que se estabeleceu no Brasil foi o da Universidade de São Paulo (USP), no ano de 1934. Essa universidade foi instituída pelo decreto 6284 do governo estadual, de 25 de janeiro do mesmo ano, e, de acordo com Gomes (2016), sua criação envolveu negociações e conflitos ligados à resistência das elites paulistas ao governo federal, então sediado no Rio de Janeiro.

Tanto a USP quanto a Universidade do Distrito Federal no Rio de Janeiro constituída em 1935, foram oriundas da Reforma Capanema, em 1931, estabelecida em um dos decretos – o Estatuto das Universidades Brasileiras.

Diante dessa conjuntura, como se posiciona então, a implantação do curso de Matemática? Gomes (2016) aponta que a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras estruturava-se em três seções – Filosofia, Ciências e Letras – e a primeira subseção da parte de Ciências, era a Ciência Matemática. Ademais, o corpo docente para lecionar as disciplinas desse curso, se efetivou por contratação de vários profissionais, em sua maioria, de origem italiana, entre eles destaca-se, Theodoro Ramos (1895-1936), Luigi Fantappiè (1901-1956) e Giacomo Albanese (1890-1947).

Chegando a quase noventa anos de institucionalização do curso de licenciatura em Matemática no Brasil, em um documento produzido pela comissão paritária SBEM/SBM, com publicação em 2013, encontramos que, a formação inicial de professores de Matemática, continua ainda de forma semelhante àquela proposta na década de 1930.

[...] o curso de Licenciatura atual ainda é muito parecido com o primeiro curso de Matemática, criado na Universidade de São Paulo (USP), em 1934. Na maioria das instituições, as disciplinas ainda são agrupadas em conteúdo específico e conteúdos pedagógicos, com tendência a valorizar mais o primeiro grupo que o segundo, mesmo em se tratando da formação do professor de Matemática e não do bacharel em Matemática (SBEM, 2013, p. 3-4).

Moreira (2012) afirma que mesmo que a organização curricular do curso de licenciatura em Matemática não se configure no modelo “3+1”, a lógica fundamentada nesse viés ainda é bastante presente nesses cursos. Temos ainda a cultura de supervalorização das disciplinas ditas acadêmicas em detrimento das disciplinas pedagógicas.

Observamos que algumas descrições mais específicas da historiografia brasileira podem ajudar a entender o contexto dessa disciplina no campo das licenciaturas, por isso a seguir seguimos esse direcionamento.

2. A DISCIPLINA DE DIDÁTICA: MOMENTOS HISTÓRICOS NO BRASIL

Em um panorama histórico, de acordo com Sforzi (2015) os debates no campo científico brasileiro relacionado especificamente sobre a Didática podem ser associados em três grandes momentos: da Ditadura Militar, da abertura política e da globalização da economia. Dois eventos constituíram-se em delimitações na história da Didática no Brasil: inicialmente temos o I Encontro Nacional de Professores de Didática, em 1972, na Universidade de Brasília e depois, o I Seminário Didática em Questão, realizado na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUCRJ, em 1982, que se constituiu no primeiro Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino - ENDIPE.

Para esse primeiro momento, temos o I Encontro Nacional de Professores de Didática, que ocorreu no contexto pós-1964. Período que se consagrou pelo esforço do Estado em racionalizar o processo produtivo, relacionado a retomada do crescimento econômico e industrial do país. Nesse panorama, o planejamento educacional passa a ser área primordial no Plano Nacional de Desenvolvimento, vista como investimento individual e social (Martins e Romanowski, 2010).

Martins (2008) colabora dizendo que, para o modelo educacional, tanto para o ensino de 1º e 2º grau, quanto para a educação superior, a primazia está na racionalização, na eficácia e na eficiência do processo. Há a necessidade de se formar um professor de Didática com um novo perfil profissional, cuja preparação esteja atrelada a questões nacionais. O planejamento de forma sistematizada se torna a questão principal no processo educacional, evidenciado nos manuais e programas de ensino.

Ainda, de acordo com Veiga (2011), nesse período, os cursos de Didática se caracterizam dentro de uma tendência tecnicista,

[...] centram-se na organização racional do processo de ensino, isto é, no planejamento didático formal, na elaboração de materiais instrucionais, nos livros didáticos descartáveis. Sua preocupação básica é a descrição e especificação comportamental e operacional dos objetivos, o desenvolvimento dos componentes de instrução, a análise das condições ambientais, a avaliação somativa, a implementação e o controle, enfim, a mecanização do processo de ensino e a supervalorização dos meios sofisticados (Veiga, 2011, p. 61).

Os modelos sistemáticos de ensino com seus treinos e seus estudos programados tomam conta das aulas de Didática, com seus planos de ensino já organizados com objetivos e prazos definidos em um curto período.

Na segunda metade da década de 1970, instalou-se a produção científica voltada a criticar o modelo educacional vigente até então. E, no início da década de 1980, constata-se a necessidade de superar esse momento de denúncias, partindo para uma efetiva elaboração de propostas que aspirassem a uma escola pública de qualidade. Para Saviani (2010), nesse segundo momento de abertura política e processo de democratização, as propostas que surgem, para além do regime autoritário, são no sentido de solucionar os problemas educacionais brasileiros.

Nesse contexto, a disciplina de Didática, até então marcada pela racionalidade técnica, passa a ser questionada acerca da sua contribuição na formação de um professor que tenha visão política do ato educativo (Sforni, 2015). A ocorrência do I Seminário Didática em Questão, em 1982, colabora para essas reflexões apontado para a necessidade de se “repensar a Didática e ressitua-la em conexão com uma perspectiva de transformação social, com a construção de um novo modelo de sociedade” (Candau, 2011, p. 120). Esse seminário ocorre em um momento muito importante da história, como mencionado no início deste capítulo. Conforme Martins (2008) foi um momento de abertura política em detrimento ao regime militar instaurado em 1964 e pelos constantes movimentos de lutas de classe em todo o país. Momento também, de se formar educadores críticos, conscientes e comprometidos com as camadas populares.

No documento final, redigido pela plenária participante do I Seminário Didática em Questão, advoga que a Didática está passando por uma fase de revisão crítica, no intuito de buscar novos caminhos na tentativa de superar as mazelas existentes.

Poderíamos situar as décadas de 80 e 90 como um período de lacunas, no que tange, a disciplina de Didática. Para Martins (2008) alguns pontos estão claros, outros nem tanto. Por parte dos pesquisadores da área é consenso a não vinculação dessa disciplina à mera técnica de ensino, porém, não se tem claro então qual seria o seu objeto de estudo. Esse impasse gera um desconforto muito grande entre os pesquisadores, que se ocupam em encontrar a identidade da Didática.

Algumas pesquisas procuraram investigar o cotidiano da escola de modo a trazer a dimensão da prática para os currículos de Didática. Outras se voltaram para a análise dos programas de Didática em diferentes instituições de ensino superior no país, identificando o caráter instrumental da disciplina (Martins, 2008, p.97).

Candau (2000) se refere a década de 1990 do seguinte modo:

[...] o cenário muda completamente: o processo de globalização, a transformação do mundo do trabalho, a afirmação da sociedade da informação, a ideologia do fim da história e do pensamento único, o desenvolvimento de novas formas de exclusão e desigualdade levam a um estado de perplexidade e de falta de clareza sobre os caminhos e as possibilidades de futuro (Candau, 2000, p.150).

Sforni (2015) contribui dizendo que nesse período vivencia-se um mercado de trabalho instável, com advento de novas tecnologias, instaurando-se uma necessidade constante de formação por parte do trabalhador para se manter no emprego.

Essa demanda de formação como resultante de uma produção econômica globalizada, passa a ser assumida pelos países em desenvolvimento como condição de inserção nessa economia. Assim, o Brasil ingressa no contexto de globalização das políticas públicas educacionais e as reformas a partir dos anos de 1990, foram feitas sob influência das orientações dos organismos multilaterais, como UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância), PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) e Banco Mundial (Sforni, 2015, p.98).

E diante desse novo cenário, no âmbito educacional, como ficaria a Didática? Como essa disciplina poderia se situar diante dessas novas perspectivas? Candau (2011), compartilha da necessidade do advento de novas categorias e práticas sociais que possam responder a essas novas questões, ressignificando o trabalho educativo e, com efeito, a disciplina de Didática. Para a autora as temáticas multiculturalismo, questões de gênero e de raça, inovações na comunicação, manifestações culturais de adolescentes e jovens, expressões de diferentes classes sociais, movimentos culturais e religiosos, diversas formas de violência e exclusão social, devem fazer parte das discussões que permeiam a disciplina na pós-modernidade.

3. EM SOLO ESPIRITOSSANTENSE

Em termos locais, o que temos levantado sobre a historicidade da Didática nos cursos de formação de professores? Nesse cotejamento, traremos uma sintetização histórica do início dos cursos de licenciatura no Espírito Santo, mais especificamente, falaremos sobre o curso de licenciatura em Matemática em meados da década de 1960 conduzindo, por enquanto, até ao final do século XX. Serão pontuadas a disciplina de Didática e suas transformações, subsidiando uma base importante para futuras pesquisas. Em conformidade com Chervel (1990) que propõem o estudo histórico das disciplinas escolares, temos a possibilidade de vislumbrar novas perspectivas. Para esse autor, a disciplina é mediada por várias situações, seja de estabilidade, seja de transformação, tudo isso, proveniente de reformas educacionais, mudanças curriculares, entre outros.

Trabalhos recentes como os de Santos (2013) e Vieira (2016) integrarão o texto, e servirão de subsídios para a pesquisa em desenvolvimento. Ademais, uma análise de documentos que se tornaram referência para o currículo no Brasil dos cursos de licenciatura serão parte importante dessa pesquisa. Colaborando sobre a noção de documento, Le Goff (2003) lembra como estes possuem, originalmente, o sentido de compreensão ou de afirmação histórica. Entendemos que produziremos vieses que nos conduzirão para alguns questionamentos que tentarão ser respondidos em investigações futuras de um projeto de doutorado em andamento.

Em uma análise geral, comparando o ensino superior no Espírito Santo com outros estados do Brasil, observamos que o início se deu tardiamente. Essa assertiva toma como apoio que as primeiras instituições de ensino superior instaladas em território espiritossantense remontam da década de 1930.

Com relação à instauração de curso superior específico para professores, percebemos um atraso maior ainda. De acordo com Santos (2013) a formação ao nível superior de professores se estabelece com a implantação na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Espírito Santo - FAFI, fundada em 7 de dezembro de 1951, sob a Lei Estadual 550. Essa instituição nasce com o objetivo de possibilitar caminhos que favoreceu mais tarde a viabilização da Universidade do Espírito Santo – UES. Posteriormente, a partir de 1965, devido à Lei Federal nº 4.759, as universidades que eram mantidas pela União, vinculadas ao Ministério da Educação e Cultura sediadas na capital, passaram a ser classificadas como federais e adotaram a nomenclatura do estado. Assim, a UES passou, após a federalização, a denominar-se Universidade Federal do Espírito Santo – UFES.

Podemos destacar a criação do primeiro curso de Matemática do Espírito Santo promulgado sob o Ato de nº 5, em uma sessão do Conselho Universitário da Congregação da Faculdade de Filosofia, Ciência e Letras, em 10 de novembro de 1964.

É interessante situarmos as disciplinas de Didática e Prática de Ensino nesse primeiro curso de Matemática, na tentativa de podermos encontrar possíveis mudanças, pelas quais essas disciplinas passaram, tendo em vista os modelos curriculares vigentes no período entre 1960 e 2000. Em nossos apontamentos, nos valeremos dos documentos oficiais instituídos no âmbito educacional que são referência para os cursos superiores e em especial para as licenciaturas.

Na década de 1960, obtivemos a aprovação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (lei nº. 4.024/1961) e a criação a partir dessa lei do Conselho Federal de Educação - CFE. Enfatizamos nessa época, a Portaria de 04 de dezembro de 1962, na qual o Ministro de Educação e Cultura, Darcy Ribeiro homologa os currículos mínimos de diversos cursos de Ensino Superior, como: Direito, Medicina, Medicina Veterinária, Odontologia, Serviço Social, Educação Física, Engenharia, Agronomia, Arquitetura e Urbanismo, Geólogos, Químico e Químico Industrial, Enfermagem, Filosofia, Ciências Sociais, Jornalismo, Letras, Licenciatura em Química, Licenciatura em Desenho, Física, *Matemática*, História Natural, Biblioteconomia e *Matérias Pedagógicas para Licenciatura* (BRASIL, 1962, grifo nosso).

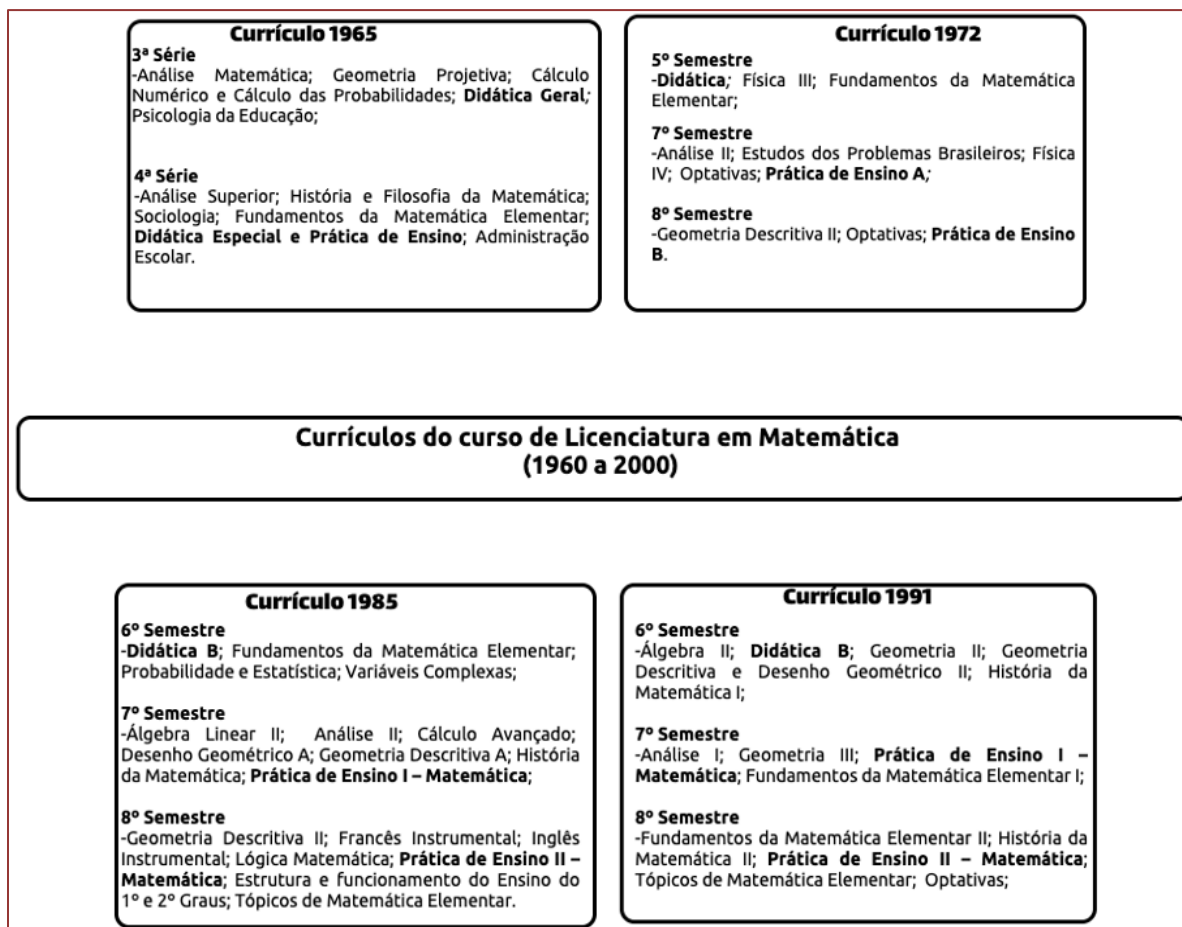
A portaria do currículo mínimo de Matemática deveria entrar em vigência a partir de 1963, conforme o Parecer CFE, sob o nº 346, de 17 de novembro de 1962. No entanto, vale ressaltar a autonomia didática das universidades no tocante à flexibilidade, articulação e adequação do sistema, então vigente, e o que procedeu da LDB nº 4.024/1961, porém limitado, no sentido de não prejudicar as exigências estabelecidas (Brasil, 1962).

Notadamente, para os cursos de licenciatura, foi homologado o Parecer CFE nº 292/1962⁴ que estabeleceu matérias pedagógicas e/ou disciplinas pedagógicas, as quais deveriam compreender uma parte do currículo docente dos cursos:

Art. 1.º - Os currículos mínimos dos cursos que habilitam ao exercício do magistério em escolas de nível médio, abrangerão as matérias de conteúdo fixados em cada caso e as seguintes matérias pedagógicas: 1. Psicologia da Educação: Adolescência, Aprendizagem. 2. *Didática*. 3. Elementos de Administração Escolar. Parágrafo único. É também obrigatória, sob a forma de estágio supervisionado, a *Prática de Ensino* das matérias que sejam objeto de habilitação profissional (Brasil, 1962, grifo nosso).

A figura a seguir vem trazendo um recorte de algumas grades curriculares da UFES com destaque para as disciplinas de Didática e Prática de Ensino.

⁴ Por meio da institucionalização da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (lei nº 4.024/61) criou-se o CFE que passa a emitir pareceres que regulamentavam as licenciaturas.

Figura 1- Disciplina de Didática e Prática de Ensino no curso de Matemática (1960 a 2000)⁵

Fonte: Santos (2013).

Para o currículo de 1965 do curso de Matemática da FAFI, as disciplinas que compõem a 3ª e 4ª séries eram separadas entre as modalidades licenciatura e bacharelado. Podemos inferir que os alunos seriam divididos no terceiro ano do curso, de acordo com sua opção. Em destaque, as disciplinas de Didática Geral (3ª série) e Didática Especial e Prática de Ensino (4ª série) comparecem especificamente na modalidade licenciatura e nas séries finais do curso, o curso tinha duração de quatro anos. Martins e Romanowski (2010) entendem que o objetivo da disciplina de Didática Geral, constituída nesses cursos de licenciatura, em via de regra, era preparar o professor com recursos técnicos, tendo em vista posterior aplicação na prática de ensino no espaço escolar. Ferreira (2009) salienta que a disciplina Didática Especial tinha como objetivo *ensinar a ensinar* Matemática. Seu nome surge especificamente nos cursos de licenciatura em Matemática durante a década de 1930, nas Faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, tendo como propósito oferecer subsídios teórico-metodológicos ao professor de Matemática.

Nadai (1992) apresenta a disciplina de Didática Especial em duas perspectivas, a primeira estaria relacionada ao treino profissional dos alunos, enfatizando aspectos como

⁵ Optamos em trazer um recorte da grade curricular com as séries específicas das disciplinas em análise. Para grade curricular completa recomendamos a leitura do trabalho de Santos (2013).

observação, experimentação e participação do estudante, e a outra encarregava-se das matérias de ensino que o professor teria que ensinar, tanto no curso primário quanto no curso secundário. Como no currículo de 1965, essa disciplina está articulada com a de Didática Especial, inferimos que provavelmente, ela estava sendo trabalhada para organizar os conteúdos que o professor teria que lecionar.

No currículo de 1972, durante o terceiro período da ditadura militar brasileira, houve uma mudança na composição curricular das disciplinas que constituíam o curso de Matemática na UFES. O curso que antes estava dividido em quatro séries anuais passou a ser composto por oito períodos semestrais. Em termos de duração, não houve modificações, pois o curso continuava sendo de quatro anos, mas foram alterações de ordem político-educacionais para favorecer o desmanche de forças da união estudantil contrária ao regime militar.

Mudanças nas nomenclaturas das disciplinas também são percebidas, não aparece o termo "geral" e nem "especial". As práticas que antes eram tratadas de forma conjunta no último ano, passaram a ser estudadas em dois momentos. Ou seja, a Prática de Ensino passa a ser ensinada separadamente. Segundo estudos realizados por Vieira (2016), tendo em vista o momento político conservador desse período e o Movimento da Matemática Moderna iniciado no Brasil na década de 1960, possivelmente, as disciplinas de Didática e a Prática de Ensino foram influenciadas por tais circunstâncias. Continuando, esse mesmo autor advoga que nesse período a Prática de Ensino passou a apresentar características de treinamento, com desenvolvimento de habilidades instrumentais que ajudassem o professor em seu trabalho em sala de aula.

No currículo de 1982, novas nomenclaturas são consideradas para a disciplina de Didática e Prática de Ensino (como no ano de 1985, figura 1). Podemos constatar que em se tratando da posição da Didática, situada no curso na totalidade, do currículo de 1972 para o de 1985, ela é deslocada, ainda mais, para o final do curso.

Uma nova reformulação curricular se instaura a partir de 1991 e uma nova grade curricular para o curso de Matemática é afixada. Não há mudanças relacionadas às disciplinas de Didática e Prática de Ensino com relação à grade de 1985. Porém, é importante mencionarmos que, no movimento de reformulação curricular das licenciaturas da década de 1980, a Didática seria uma disciplina que estaria no centro das discussões. De acordo com Candau (1987), a partir do 1º Seminário "A Didática em Questão", em 1982, surge um movimento de revisão dessa disciplina, no sentido de ajudar o professor a associar o saber acadêmico ao saber pedagógico em sua atividade docente. Inferimos que o currículo de 1991, diante dessa conjuntura, no que tange os trabalhos relacionados com essas disciplinas, poderiam ser abordados com outras perspectivas.

Além disso, conforme aponta a pesquisa de Santos (2013) o currículo de 1991 serviria de base para a implantação do curso de licenciatura de Matemática na Coordenação Universitária do Norte do Espírito Santo - CEUNES, na cidade de São Mateus, a 215 km da capital Vitória. Foi um processo de interiorização da UFES, resultando na implantação de cursos de graduação, dentre os quais, um novo curso de licenciatura em Matemática no estado. Vale salientar que, essa instituição também será parte importante na pesquisa doutoral que se inicia.

4. CONCLUSÃO

A compreensão de uma disciplina, contada em sua historicidade, parece ficar mais clara a partir das contribuições que Chervel (1990) fez sobre o campo de pesquisa histórica das

disciplinas escolares. Os seus apontamentos podem nos ajudar a explicar as mudanças/continuidades das disciplinas, bem como possibilitar o entendimento desses processos. Ainda, de acordo com esse autor, essas pesquisas requerem um empenho por parte do pesquisador em interpretar tanto a história de seus conteúdos e métodos, como suas relações com as suas finalidades e seus resultados produzidos.

As fontes documentais tratadas no presente texto, documentos oficiais que legitimam o âmbito educacional, são fontes compreendidas na visão de Le Goff (2003) de documento/monumento. Ao utilizarmos tais fontes documentais em nossa pesquisa, estamos realizando um trabalho de valorização da educação tratado a partir da história da disciplina de Didática.

Quanto à estrutura do curso de licenciatura em Matemática, mesmo nos currículos a partir de 1960, vemos que não era muito diferente do modelo "3+1" tão característico da formação nos moldes de uma racionalidade técnica presente na década de 1930. Um modelo que considera suficiente o conhecimento teórico para o trato da atividade docente, deixando a prática pedagógica à parte. Ao analisar os currículos entre 1960 a 2000, percebemos que as disciplinas de Didática e Prática de Ensino eram trabalhadas ao final do curso. Em outras palavras, essa organização curricular privilegia as disciplinas acadêmicas, deixando em segundo plano as disciplinas pedagógicas.

A disciplina de Didática tinha como objetivo inicial preparar os professores tecnicamente, com vistas a sua prática docente. Inferimos que, possivelmente, tendo em vista estudos sobre essa temática, os momentos políticos da época em estudo, o Movimento da Matemática Moderna, reformulação dos currículos de licenciatura e o primeiro seminário sobre a disciplina de Didática contribuíram de algum modo para a valorização desta disciplina.

Nesse contexto, das discussões sobre a formação inicial de professores de Matemática em nosso país, situadas no século XX, no conhecimento do que se passou com uma disciplina escolar, em suas circunstâncias, interesses e nos diferentes sujeitos participantes desse processo, pretendemos de alguma forma continuar as investigações e visualizar influências futuras.

REFERÊNCIAS

- [1] Candau, V. M. F. (1987). *Novos Rumos da Licenciatura*. INEP e PUC- RJ: Brasília.
- [2] Candau, V. M. (2000). A didática hoje: uma agenda de trabalho. CANDAU, VM et al. *Didática, currículo e saberes escolares*. Rio de Janeiro: DP&A.
- [3] Candau, V. M. (2011). *A didática em questão*. Editora Vozes Limitada.
- [4] Chervel, A. (1990). História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & educação*, 2(2), 177-229.
- [5] Conselho Federal de Educação. (1962). Parecer C.F.E. nº 292/1962. In: Documenta. Brasília, n. 10, dez. Recuperado de <<http://www.soleis.adv.br/>>.
- [6] Decreto nº. 19.851, de 11 de abril de 1931. (1931). Dispõe sobre o ensino superior no Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, [20--?]. Recuperado de <<http://www.senado.gov.br/>> .
- [7] Decreto-Lei nº 1.190, de 4 de abril de 1939. (1939). Dá organização à Faculdade Nacional de Filosofia. Diário Oficial da União, 7929-7929. Recuperado de <<http://www.senado.gov.br/>> .
- [8] Fernandes, S. F. (2013). Currículo, cultura e história: breve painel. *Anais do XI Encontro de Pesquisadores da PUC - SP*, 29 a 30 de out. 2013.

- [9] Ferreira, V. L. (2009). *O processo de Disciplinarização da Metodologia do Ensino de Matemática* (Tese de Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo. São Paulo. Recuperado de <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-03092009-161620/en.php>
- [10] Gatti, B. A. (2010). Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 31. n. 113, p. 1355 – 1379, out./dez.
- [11] Gomes, M. L. M. (2016). Os 80 anos do primeiro curso de Matemática brasileiro: sentidos possíveis de uma comemoração acerca da formação de professores no Brasil. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, v. 30, p. 424-438.
- [12] Le Goff, J. (2003). *História e memória*. Tradução Bernardo Leitão [et al.]. – 5º ed. – Campinas, SP: Editora da Unicamp.
- [13] Martins, P. L. (2008). *Didática*. Editora Ibepex.
- [14] Martins, P. L. O.; & Romanowski, J. P. (2010). A Didática na formação pedagógica de professores. *Educação*, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 205-212, set./dez.
- [15] Moreira, P. C. (2012). 3+1 e suas (In)variantes (Reflexões sobre as possibilidades de uma nova estrutura curricular na Licenciatura em Matemática). *Bolema*, Rio Claro, v. 26, n. 44, p. 1137-1150.
- [16] Nadai, E. (1992). Trajetória de constituição do campo da didática: formação pedagógica do professor do ensino secundário no Brasil. *Revista de Educação*. Lisboa. Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. V. 2, n. 2, out.
- [17] Santos, C. W.; & Mororó, L. P. (2019). O desenvolvimento das licenciaturas no Brasil: dilemas, perspectivas e política de formação docente. *Revista Histedbr On-line*, v. 19, p. e019018-e019018, 2019.
- [18] Santos, M. G. (2013). *Formação superior específica de professores de Matemática no Espírito Santo: uma história de 1964 a 2000*. (Dissertação em Educação). Universidade Federal do Espírito Santo. Espírito Santo. Recuperado de https://repositorio.ufes.br:8080/bitstream/10/1919/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o_MarinaGSantos.pdf
- [19] Saviani, D. (2009). Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista brasileira de educação*, v. 14, p. 143-155.
- [20] Saviani, D. (2010). *História das ideias pedagógicas no Brasil*. ed. Campinas: Autores Associados.
- [21] Sforzi, M. S. F. (2015). A trajetória da didática no Brasil e sua (des) articulação com a teoria histórico-cultural. *Revista HISTEDBR On-line*, 15(61), 87-109.
- [22] Sociedade Brasileira de Educação Matemática. (2013). A formação do professor de matemática no curso de licenciatura: reflexões produzidas pela comissão paritária SBEM/SBM. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática. *Boletim SBEM*, n. 21, p. 1-42.
- [23] Veiga, I. P. A. (2011). *A prática pedagógica do professor de Didática*. 13. ed. Campinas, SP: Papirus.
- [24] Vieira, R. F. (2016). *Prática de ensino e estágio supervisionado na licenciatura de Matemática em narrativas de professoras da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre*. (Tese em Educação). Universidade Federal do Espírito Santo. Espírito Santo. Recuperado de <https://repositorio.ufes.br/handle/10/8553>.

Capítulo 6

Reflexões sobre o estágio supervisionado em Língua Portuguesa em uma escola Estadual de Rondonópolis

Ana Claudia Reis Bittencourt

Adinael Junhor Pereira da Trindade

Resumo: O presente relatório compõe as exigências curriculares do Curso de Letras-Língua Portuguesa e apresenta o relato acerca do aprendizado adquirido ao longo da realização do estágio supervisionado. Trata-se da visão de uma estagiária sobre o que foi vivenciado por ela na Escola Estadual Profa. Renilda Silva Moraes, situada na cidade de Rondonópolis, MT. O estágio é a primeira experiência que o discente em formação tem com seu futuro local de atuação, sendo uma etapa indispensável para sua formação como futuro profissional. A possibilidade de observar um profissional formado em exercício, permite-nos conhecer as turmas em que iremos estagiar e qual a melhor maneira de conduzir as aulas ao dar início a prática docente. Já a vivência do estágio na prática, permite lançar mão de tudo que foi aprendido nas aulas de graduação, bem como adquirir experiências não somente em sala de aula, mas também ter contato com o planejamento pedagógico e com funcionamento da escola, tornando-se essencial para a formação profissional como docente.

Palavras-chave: Estágio supervisionado, Letras-Língua Portuguesa, exigências curriculares, Formação, sala de aula.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este relatório integra os requisitos exigidos no Curso de Letras-Língua Portuguesa e apresenta a visão de uma professora em formação que sobre as vivências do estágio supervisionado realizado na Escola Estadual Profa. Renilda Silva Moraes, situada na cidade de Rondonópolis, MT.

A disciplina Estágio Supervisionado III é ofertada pela Universidade Federal de Rondonópolis (UFR) no sétimo semestre e possui carga horária total de 96 horas, das quais 40 horas são cumpridas na instituição escolar escolhida para realização do estágio. Da carga horária vivenciada na escola, 18 horas foram referentes a participação do planejamento pedagógico, visitas na unidade, acesso aos materiais e observação em sala de aula, além de 2 horas para orientação do relatório. Nas demais 20 horas, foram desenvolvidas atividades de regência.

O estágio ocorreu no período vespertino entre 14 de setembro e 09 de novembro de 2022, contados desde ambientação até a regência nas turmas de 6º ano composto por aproximadamente 26 alunos. Nas aulas de regência, ministrei conteúdos como gêneros textuais e gramática.

É importante mencionar que o estágio supervisionado é de *suma* importância para o desenvolvimento do docente em formação, pois permite ir além da teoria e conhecer a realidade da sala de aula, prática necessária para obtenção de conhecimento e expertise. Diante de tal concepção, Nascimento (2014, p. 10) afirma que:

O estágio funciona como uma 'janela do futuro', através do qual o aluno antevê seu próximo modo de viver. Deve ser uma passagem natural do 'saber sobre' para o 'saber como', um momento de validação do aprendizado teórico em confronto a realidade.

Para contribuir com a melhor compreensão do leitor, este artigo apresenta a seguinte organização retórica: nesta primeira seção, apresentam-se esta introdução, na segunda seção, apresenta-se a escola-campo na qual o estágio foi realizado; na terceira seção, tem-se a descrição das atividades pedagógicas, incluindo as aulas, em que apresenta uma breve reflexão da importância do estágio supervisionado na formação do futuro docente; por fim, tem-se a conclusão, seguida das referências.

2. DESVENDANDO O CAMPO DE ESTÁGIO

O primeiro encontro que tivemos no ambiente escolar deu-se no dia 14 de setembro de 2022. A instituição escolhida foi uma escola Estadual localizada na Rua Jacarandas, Coophalis, s/n. Nomeada como Professora Renilda Silva Moraes, a unidade escolar oferta o Ensino Fundamental na modalidade Ciclo de Formação Humana I, II e III Ciclo, funcionando nos períodos matutino e vespertino.

O corpo administrativo é formado por diretor, coordenadores pedagógicos, professor articulador, corpo docente, sendo 39 efetivos e 31 temporários, secretário escolar, técnicos administrativos e funcionários de apoio educacional (Regimento escolar, 2022).

A unidade possui uma estrutura ampla, com 18 salas de aula, sala dos professores, laboratório de informática, sala de coordenação, sala de direção, salão para reuniões, refeitório, banheiros feminino e masculino, salas de articulação, sala de apoio pedagógico,

biblioteca e outros. Possui uma boa iluminação e uma ampla quadra de esportes coberta (PPP, 2022). Todas as salas são climatizadas e aparentemente bem conservadas.

A biblioteca por sua vez, é pequena, aconchegante e organizada na medida do possível. De acordo com informações retiradas do Projeto Político Pedagógico (PPP) (2022, p. 17), “a escola dispõe de um acervo considerável de equipamentos e materiais pedagógicos: acervo bibliográfico, mapas, jogos pedagógicos, maleta multimídia, data show, tela de projeção, notebook, kit pedagógico de matemática, televisão, etc.”

A profissional que atua na biblioteca é servidora efetiva. A falta de um profissional bibliotecário cuja a finalidade exclusiva poderia fomentar a estalação/criação de um projeto de longo prazo voltado para inclusão de pessoas com deficiência aproveitando a potencialidade desse importante instrumento para inclusão, fato dificultado pela falta de um profissional dedicado exclusivamente a biblioteca e agravado pela rotatividade de servidores em adaptação.

3. O PAPEL DA OBSERVAÇÃO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio é a primeira experiência que o discente em formação tem com seu futuro local de atuação, sendo uma etapa indispensável para sua formação como futuro profissional. A possibilidade de observar um profissional formado em exercício, permite-nos conhecer as turmas em que iremos estagiar e qual a melhor maneira de conduzir as aulas ao dar início a prática docente.

Partindo dessa premissa, Medina e Prudente (2011, p. 6) evidenciam que:

É no Estágio Supervisionado que o aluno-estagiário, através da observação, irá se familiarizar com os componentes do processo ensino-aprendizagem, tendo oportunidade de analisar de forma detalhada aspectos que lhe serão úteis quando dirigirem uma aula.

O estágio de observação ocorreu nos dias 26 de setembro, 03 outubro e 05 de outubro na Escola Estadual Profa. Renilda Silva Moraes tendo como carga horária total de 10 horas, na qual foram realizadas nas turmas de 6º anos. Ambas as turmas com proximamente 26 alunos matriculados. Vale ressaltar, que na turma do 6º E, dois alunos, sendo um menino e uma menina apresentam deficiência intelectual com graus díspares e por essa razão precisaram de atividades diferenciadas.

As turmas são bem agitadas, maior parte dos alunos foi participativa nas aulas observadas, disputavam para fazer as leituras compartilhadas, contudo nem sempre realizavam as atividades propostas pela docente. As aulas foram baseadas no material estruturado 3, disponibilizado pela Secretaria de Educação (Seduc) do Estado de Mato Grosso.

O conteúdo ministrado foi a “unidade 3- Anunciando mensagens: classificados”. Esse material é uma obra produzida de forma coletiva e tem como organizadora Thaís Ginicolo Cabral. É multidisciplinar, composta por todas as disciplinas, a saber artes, ciências, geografia, história, inglês, matemática e língua portuguesa.

Nessa unidade, a docente desenvolveu atividades referentes a interpretação de texto, bem como explicou diversos modelos de anúncios em classificados de um jornal, mostrando as diferenças, concluindo a temática com atividades, seguidas da correção em sala. Nesse mesmo dia, deu-se início ao conteúdo posterior que versava sobre concordância e tempo

verbal, com a leitura sendo realizada de forma compartilhada e conforme a leitura avançava, a docente fazia interrupções para explicar o conteúdo.

Na turma do 6º D, a docente regente também trabalhou leitura compartilhada. É importante mencionar que todas as Escolas Estaduais estão desenvolvendo um projeto denominado Educação Socioemocional e para o desenvolvimento do projeto estavam utilizando uma trilogia de livros nomeadas *Empatia: o segredo do tio Iberê*; *Responsabilidade: menina do rio* e *Respeito: toda a gente carece de um norte!* Todos de autoria de Célia Chueire. O livro lido e debatido naquela aula foi *Empatia: o segredo do tio Iberê*. Esse livro em particular, trabalha a empatia e os demais trabalham o respeito e a responsabilidade, atributos indispensáveis para a formação cidadã. Nesse sentido, parece portanto, oportuno mencionar de forma breve a conteúdo encontrado na trilogia.

A narrativa do livro *Responsabilidade: menina do rio*, conta a história de uma menina de classe média alta, mimada pelos pais e avós, que não conhecia limites. Após conhecer um surfista que lhe ensinou a surfar, Stella deixou de cumprir suas responsabilidades como estudante, chegando ao ponto de mentir, falsificar assinaturas e documentos e por consequência reprovar, tudo para surfar. Percebendo a situação crítica que encontrava, os pais de Stella levaram-na para a fazenda de parentes. Seu tio Getúlio, encontrou por meio dos cavalos uma forma de ajudar Stella a reconhecer seus erros e consequentemente ao criar laços com o animal, passou a ter responsabilidade.

Outro livro da trilogia, *Respeito: toda a gente carece de um norte!* Trata da importância do respeito. Não somente respeito ao próximo, mas a tudo: a natureza, as pessoas, as diversas culturas, aos sentimentos, aos animais, dentre outros.

A história do livro *Empatia*, gira em torno de um segredo que Iberê guardava há muito tempo e confiou ao seu sobrinho que por motivo torpe revelou a todos, expondo seu tio e sua família. Com isso, aprendeu o valor da empatia e de ser confiável.

Após a leitura do livro *Empatia*, a professora realizou questionamentos muito pertinentes em relação ao caráter, a empatia, a confiança e ao respeito ao próximo. Antes de concluir a aula, ela ditou dez questões para serem respondidas a partir da leitura do referido livro. Após uma breve reflexão sobre a aula, percebi como é importante trazer para o cotidiano escolar temáticas que são essenciais para o desenvolvimento das habilidades socioemocionais do alunado, de modo que:

O indivíduo adquire atitudes e habilidades necessárias para respeitar diferenças [principalmente em um ambiente plural como é a escola] e agir positivamente para o bem comum. Isso considera entender e gerenciar emoções, administrar as situações do cotidiano, estabelecer bons relacionamentos e tomar decisões de maneira responsável. (Drumond, 2022, p. 1).

Dessa forma, é indubitável auxiliar os alunos a compreenderem suas emoções, o próximo, as diferenças permitindo desse modo um bom convívio social. Nas demais observações, a docente ministrou em ambas as turmas conteúdos referentes ao verbo, mas especificamente o modo imperative, concordância verbal e o gênero entrevista.

Nessas observações, ficou evidente que apesar do comportamento inadequado de alguns estudantes, uma parcela considerável demonstrou gosto pela leitura e mesmo quando não havia respondido as atividades estavam sempre dispostos a participar da leitura. Uma

hipótese que talvez explique o interesse dos alunos em participar da leitura dos textos seja a técnica de competição sobre o melhor leitor fomentado pela docente.

Diante desse cenário, posso afirmar que a oportunidade de participar como ouvinte permitiu-me lembrar de quando cursava o ensino fundamental e de alguns professores que rememoro com muito carinho. Uma delas, a professora de Língua Portuguesa chamada Lúcia, uma profissional que amava o ofício docente, e esse amor era visível no modo como lecionava.

Esse amor também estava presente no modo em que a professora regente desenvolveu seu trabalho em sala de aula e pela relação professor-aluno que foi construída. Uma profissional amável, prestativa e disponível para auxiliar seus alunos. Concluindo esse período de contato introdutivo, dei início a prática em sala de aula. Essa experiência será apresentada no tópico a seguir.

4. PRIMEIROS PASSOS NA CARREIRA DOCENTE: DESAFIOS E DESCOBERTAS

A vivência do estágio na prática permite lançar mão de tudo que foi aprendido nas aulas de graduação, bem como adquirir experiências não somente em sala de aula, mas também ter contato com o planejamento pedagógico e com funcionamento da escola, tornando-se essencial para a formação profissional como docente. Dito isto, Nascimento (2014, p.10) salienta que:

O Estágio Supervisionado tem cumprido de forma eficiente o papel de elo entre os mundos acadêmico e profissional ao possibilitar ao estagiário a oportunidade de conhecimento da administração, das diretrizes e do funcionamento das organizações e suas inter-relações com a comunidade. A realização de estágios será incentivada como forma de aproximar os alunos das necessidades do mundo do trabalho, criando oportunidades de exercitar a prática profissional, além de enriquecer e atualizar a formação acadêmica.

Em vista disso, não há possibilidade de formação do futuro docente se não pela prática obtida no estágio supervisionado. Com base nisso, a regência do estágio supervisionado ocorreu entre os dias 10 outubro; 17 de outubro; 31 outubro; 07 de novembro encerrando dia 09 de novembro. Como mencionado, as turmas são muito agitadas o que gerou uma certa dificuldade para ministrar as aulas.

Percebi muita diferença no comportamento dos alunos ao assumir a sala de aula como docente em formação. Uma parcela dos alunos mostrou pouco interesse em aprender e aqueles que estavam interessados, em alguns momentos eram prejudicados por causa da conversa paralela dos demais. A partir dessa constatação, reafirmo a importância da prática do estágio, de modo que essa experiência permite que o docente em formação conheça a realidade da sala de aula evitando um possível susto ao assumir uma turma após sua formação, bem como possibilita a busca e/ou criação de estratégias para superação dos obstáculos encontrados no exercício da profissão. Pois, como afirma Cury (2003, p. 55),

Educar é acreditar na vida, mesmo que derramemos lágrimas. Educar é ter esperança no futuro, mesmo que os jovens nos decepcionem no presente. Educar é semear com sabedoria e colher com paciência. Educar é ser um garimpeiro que procura os tesouros do coração.

A partir do exposto, podemos inferir que na visão de Cury (2003), o educar é um ato de fé e de esperança, mesmo diante de dificuldades e decepções. Que precisamos reconhecer que o processo educativo pode ser doloroso e desafiador, mas que é necessário que mantenhamos a crença na vida e no potencial de cada um. E que nós, como educadores, devemos olhar além das falhas e limitações momentâneas do alunado, mantendo uma visão otimista de que eles podem se transformar e crescer e sabendo que os frutos da educação não são imediatos e exigem paciência para serem colhidos.

A docente responsável pelas turmas me orientou a iniciar o estágio com o material estruturado 4, disponibilizado pela escola, dando início ao quarto bimestre. O primeiro conteúdo ministrado foi o gênero Romance. Comecei a aula com alguns questionamentos sobre o que a imagem fazia referência, depois efetuei explanações sobre o gênero Romance e apresentei alguns exemplos. Para ajudá-los a compreender melhor o gênero, elaborei um pequeno texto com informações relevantes. Logo em seguida, demos início a leitura do capítulo do livro *O menino do dedo verde*, de Maurice Druon exposto no material estruturado para que os alunos conhecessem melhor o Romance Infantojuvenil.

Ao perguntar se alguém se disponibilizaria iniciar a leitura do texto, uma parcela dos discentes de ambas as turmas se dispuseram a fazê-lo. Nesses momentos, todos faziam silêncio para poder acompanhar. Isso evidencia o que havia dito anteriormente, que apesar da indisciplina, a professora está conseguindo despertar o interesse dos discentes pela leitura, elemento primordial para o desenvolvimento do senso crítico. Sobre esse assunto, Alves (2000, p. 61) revela que,

[...] De tudo o que as escolas podem fazer com as crianças e os jovens, não há nada de importância maior que o ensino do prazer da leitura. Todos falam na importância de alfabetizar, saber transformar símbolos gráficos em palavras. Concordo. Mas, isso não basta. É preciso que o ato de ler dê prazer.

Frente a essa questão, é possível afirmar que a docente regente está cumprindo seu papel como formadora de opiniões, estimulando o interesse e o gosto do alunado pela leitura, subsidiando dessa forma a construção de saberes e garantido aos discentes a realização de “[...] uma prática social que todo cidadão tem o direito de exercê-la” (Silva; Almeida, 2014, p. 8).

Após a leitura compartilhada, requisitei que realizassem as atividades do material estruturado. No segundo encontro, iniciei a aula fazendo a chamada e logo em seguida, realizei as correções das atividades passadas na aula anterior. Após as correções, retomei as características do gênero Romance e efetuei algumas perguntas para verificar o que conseguiram compreender sobre o assunto.

No terceiro encontro, ministrei o conteúdo da unidade 2 intitulada “Compartilhando experiências marcantes: relato de viagem” do material estruturado. O capítulo inicia trazendo algumas imagens de lugares bastante visitados ao redor do mundo e logo em seguida questionamentos relacionados as imagens.

O material estruturado trouxe um trecho do livro escrito pelo navegador brasileiro Amyr Klink. Nesse excerto, ele narra uma viagem que fizera por cem dias no Oceano atlântico a bordo de um pequeno barco. Fizemos leitura compartilhada, sendo explicado concomitantemente as características do gênero textual relato de viagem.

Após as explicações, os alunos receberam como atividade de casa produzir um relato de viagem e responder as questões relacionadas ao texto discutido em sala. Sobre as atividades propostas, houve um pequeno retorno, grande maioria não respondeu as atividades do material estruturado e não produziu o relato de viagem.

No quarto encontro, administrei os conteúdos de gramática “Frase nominal e verbal” nos 6º D e 6º E. Nesse dia, ocorreu a avaliação de docência, momento em que fui avaliada pela docente regente e pela docente supervisora do estágio. Essa avaliação tem por finalidade avaliar as práticas didático-pedagógicas do docente em formação, bem como simboliza uma fase essencial da preparação acadêmica que oportuniza a relação entre teoria e prática por meio de experiências da realidade educacional.

Após a chamada, iniciei a explanação do conteúdo explicando a temática supracitada, sempre buscando a interação dos discentes com a aula. Para verificar se a explanação sobre o assunto foi compreendida, apliquei a metodologia ativa denominada *muddiest point*, metodologia essa que tem o papel de proporcionar ao docente um feedback sobre o assunto abordado na aula ao apresentar uma dúvida pontual. Com relação ao uso de metodologias ativas, Diesel, Baldez e Martins (2017) afirmam que:

As metodologias ativas, utilizadas com intencionalidade pedagógica, poderão favorecer o rompimento de uma sequência didática mecânica e recorrente de explanação teórica do docente como base para a compreensão, em que os estudantes permanecem em posição passiva na maior parte do tempo, atitude esta, característica do método tradicional. (Diesel; Baldez; Martins, 2017 *apud* Steinert, 2020, p. 6).

Como mencionam os autores, a inserção de metodologias ativas em sala de aula colabora no rompimento do modo tradicional de ensino, permitindo que os discentes ocupem uma outra posição, a de protagonista.

Antes da aplicação da metodologia, expliquei o que era e como funcionava, e posteriormente entreguei um pedaço de papel sulfite branco para que registrassem suas dúvidas. Ao término da explanação, coloquei em prática a referida metodologia e em seguida os discentes realizaram as atividades do material estruturado.

Procurei dar suporte no momento do desenvolvimento das atividades, com o intuito de sanar qualquer dúvida sobre o conteúdo ministrado. No quinto e último encontro, iniciei a aula realizando um feedback das dúvidas levantadas por eles sobre o conteúdo, finalizando o estágio com as correções das atividades. É importante destacar que a metodologia ministrada se deu de forma expositiva dialogada e que em todas as aulas foram desenvolvidas atividades diferenciadas com os discentes com deficiência intelectual. Todas as atividades desenvolvidas com eles, passaram pela docente regente. Somente após seu aval, eram aplicadas aos alunos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relatório teve como escopo descrever a experiência desta discente com a disciplina de estágio supervisionado, em especial da vivência docente na observação e regência das turmas durante o ensino de Língua Portuguesa. Para tanto, foi realizado o relato dos diversos momentos e experiências que compuseram o estágio supervisionado realizado nas turmas do 6º ano do ensino fundamental da Escola Estadual Professora Renilda Silva Moraes.

A partir da realização estágio, foi possível verificar a importância desse relevante componente curricular para formação docente, uma vez que a partir da realização do estágio, o graduando experimenta de forma concreta a realidade do campo de atuação profissional. No estágio é possível confrontar a teoria apresentada na academia, as pertinências e impertinências dos saberes apreendidos frente a realidade da Educação pública brasileira, possível *lôcus* de atuação da ampla maioria dos licenciados pelas universidades.

O contato com a comunidade escolar, em especial com alunos e professores, permite ao graduando para além da mera vivência, uma reflexão profunda sobre a possibilidade e desafios dessa escolha por atuar em um sistema educacional não raramente precarizado e incapaz de acompanhar as mudanças de um mundo de mudanças cada vez mais velozes. Sobre esta questão, Scalabrín e Molinari ([201?], p. 11) evidenciam que:

[...] podemos considerar que o estágio supervisionado proporciona uma experiência única e também apresenta uma grande importância e significado na formação docente, é neste momento que o acadêmico se vê professor e avança ou recua, se identifica ou não com a sala de aula e todas as situações nela encontradas; os alunos merecem professores que 'são' professores e não professores que 'estão' professores.

De forma direta, posso afirmar que a partir do estágio supervisionado foi possível amadurecer a docente em formação que sou, bem como reafirmar o desejo de ser parte da mudança que acredito ser necessária, sem, contudo, perder de vista os inúmeros obstáculos a serem superados.

REFERÊNCIAS

- [1] ALVES, Rubem. **Entre a ciência e a sapiência**: o dilema da educação. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2000.
- [2] CURY, Augusto. **Pais brilhantes, professores fascinantes**: A educação inteligente; formando jovens educadores e felizes. Rio de Janeiro: Editora Sextante, 2003.
- [3] DRUMOD, Kelly. **Como sua escola pode trabalhar as habilidades socioemocionais?** [S.l.]: SOMOS EDUCAÇÃO, 2022. Disponível em: <https://www.somoseducacao.com.br/como-sua-escola-pode-trabalhar-as-habilidades-socioemocionais/#:~:text=s%20habilidades%20socioemocionais%20s%C3%A3o%20capacidades,exercer%20papel%20ativo%20na%20sociedade>. Acesso em: 15 dez. 2022.
- [4] MEDINA, Aládia Cristina Rodrigues; PRUDENTE, Paola Luzia Gomes. Estágio supervisionado de observação: um relato de experiência no curso de licenciatura em educação física. CONBRACE, 17; CONICE 6, 2011, Porto Alegre, RS. **Anais eletrônicos** [...]. Porto Alegre: Ciências e Compromisso Social, 2011. Disponível em: <http://congressos.cbce.org.br/index.php/conbrace2011/2011/paper/viewFile/3410/1630#:~:text=%C3%89%20no%20Est%C3%A1gio%20Supervisionado%20que,%C3%BAteis%20quando%20dirigirem%20uma%20aula>. Acesso em: 26 nov. 2022.
- [5] NASCIMENTO, Ilcione de Fátima Batista. **Relatório de Estágio**. Amparo: UEPB, 2014. 22p.
- [6] SCALABRIN, Izabel Cristina; MOLINARI, Adriana Maria Corder. **Revista UNAR**. v. 17, n. 1, 2013.
- [7] Disponível em: http://revistaunar.com.br/cientifica/documentos/vol7_n1_2013/3_a_importancia_da_pratica_estagio.pdf. Acesso em: 19 nov. 2022.
- [8] SEDUC. **Projeto Político Pedagógico**: Escola Estadual Professora Renilda Silva Morais. Rondonópolis, MT: 2021.

- [9] SILVA, Fábio Junior da; ALMEIDA, Priscila Rosane Pereira. A importância do uso da leitura em sala de aula: uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento ensino aprendizagem. FORUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA; FIPED 6, 2014, Santa Maria, RS. **Anais eletrônicos [...]**. Santa Maria: AINPGP, 2014. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/fiped/2014/Modalidade_1datahora_29_05_2014_22_00_45_i_dinscrito_1661_d16848100481588acc2a7726d587ffb9.pdf. Acesso em: 26 nov. 2022.
- [10] STEINERT, Monica E. P. **Metodologias ativas na escola pública**: manual para viabilizar a prática. Cuiabá: SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO (SEDUC), 2020. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/561232995/Metodologias-Ativas-na-Escola-Publica-Manual-para-Viabilizar-a-pratica>. Acesso em: 24 nov. 2022.
- [11] **REGIMENTO ESCOLAR**: Escola Estadual Profa. Renilda Silva Moraes. Rondonópolis, 2022.

Capítulo 7

Revisão da literatura sobre o ensino da eletrostática mediante utilização das TIC's

Rodrigo de Sousa Assunção

Cledson Santana Lopes Gonçalves

Angela Costa Santa Brígida

Gerson Anderson de Carvalho Lopes

Rosivaldo Carvalho Gama Junior

Lília Cristina dos Santos Diniz Alves

Daniana de Costa

Resumo: Este artigo apresenta uma revisão da literatura sobre a inclusão e utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) no ensino da Eletrostática no Ensino Médio, considerando o período de 2018 a 2024. O objetivo é compreender como o uso dessas ferramentas tem influenciado o ensino da Eletrostática e como podem ser mais bem integradas para promover uma aprendizagem mais eficaz. A pesquisa inclui análises de estudos empíricos da revisão da literatura disponíveis em plataformas, tais como: Periódicos CAPES, Google Acadêmico e SciELO a fim de oferecer uma visão abrangente do estado atual do uso das TIC's no ensino da Eletrostática. A revisão destaca a ampla utilização e os benefícios das TIC's no ensino da Eletrostática, mostrando avanços significativos nos últimos anos. O uso de simulações virtuais e plataformas online tem proporcionado uma compreensão mais profunda dos conceitos eletrostáticos, promovendo a aprendizagem ativa e colaborativa. Embora haja progresso, desafios como infraestrutura tecnológica insuficiente e resistência dos professores ainda precisam ser superados. A personalização do ensino e a implementação de sistemas adaptativos são áreas promissoras para futuras pesquisas e desenvolvimentos, visando maximizar o potencial das TIC's no ensino de Eletrostática.

Palavras-chave: Ensino da Eletrostática, Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's), Ensino Médio, Aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos foi crescente o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) para aprimorar o ensino, sobretudo de conceitos complexos, como os da Eletrostática. Nesta pesquisa foi realizada uma revisão da literatura e analisado como o ensino da Eletrostática tem sido facilitado e o entendimento dos alunos aprimorado com o uso das TIC's de 2018 a 2024. Nesse contexto, importa ressaltar sobre a concepção de TIC's, tal como expresso por Souza (2019, p. 19), que define o conceito de TIC's "como o conjunto de atividades e soluções providas por recursos de computação que visam permitir o armazenamento, o acesso e o uso das informações para auxiliar a tomada de decisão". Assim, sendo, explorou-se as abordagens adotadas por educadores e pesquisadores, os avanços tecnológicos empregados e os impactos observados no aprendizado dos alunos.

O objetivo principal desta pesquisa é fornecer uma visão ampla das práticas atuais no ensino da eletrostática com o apoio das TIC's, identificando tendências, desafios e oportunidades. Bassani e Behar (2009) afirmam que o uso mais proveitoso das TIC's "são aqueles em que o professor, auxiliado pelos recursos tecnológicos disponíveis, pode desafiar a compreensão e raciocínio dos alunos, quer por intermédio de discussões com toda a turma e trabalho de grupo ou individual, utilizando as TIC's".

Além disso, buscamos entender como essa integração tem contribuído para o desenvolvimento de habilidades conceituais e práticas dos alunos, bem como para o engajamento e a motivação no estudo da Física.

A relevância deste estudo reside na importância de acompanhar e compreender as mudanças no cenário educacional, especialmente no contexto da física, uma disciplina muitas vezes considerada desafiadora pelos alunos. A Eletrostática, em particular, envolve conceitos abstratos e fenômenos invisíveis, o que pode dificultar sua compreensão sem o uso de ferramentas adequadas. Nesse sentido, investigar como as TIC's podem ser utilizadas de maneira que possa ajudar os alunos a entenderem esses conceitos e se torne mais acessíveis e envolventes é muito importante para a melhoria do ensino e aprendizado da Física.

A realização deste estudo surge a partir da comprovação da crescente disponibilidade de recursos tecnológicos e da necessidade de explorar seu potencial para enriquecer cada vez mais a prática educacional. Além disso, a busca por estratégias inovadoras para que possamos enfrentar os desafios tradicionais do ensino da física impulsionou o interesse em investigar como as TIC's estão sendo aplicadas especificamente no contexto da eletrostática. Acredito que esta pesquisa possa contribuir para o avanço do conhecimento sobre as práticas de ensino e na área da física.

No contexto da educação contemporânea, as TIC's têm desempenhado um papel cada vez mais importante na forma como os conceitos científicos são ensinados e aprendidos. Neste contexto, a Eletrostática, um componente fundamental do currículo de física do ensino médio, tem sido objeto de interesse crescente quanto à sua abordagem pedagógica com o uso das TIC's.

A Eletrostática é um ramo de estudo baseado na interação entre cargas elétricas em repouso, onde partículas de cargas iguais se repelem e de cargas opostas se atraem (Nussenzveig, 2015; Ferreira, 2015). Essas cargas estão ligadas à estrutura dos corpos, ou seja, aos átomos. Inicialmente, o átomo era considerado a menor unidade de um material ou substância, mas ao longo da história da ciência, modelos atômicos evoluíram para

compreender que cada átomo é composto por partículas como prótons, nêutrons e elétrons. Essas partículas, como se descobriu posteriormente, também são compostas por unidades ainda menores chamadas subpartículas, como quarks e léptons (Suaide, 2023).

Normalmente, um átomo é eletricamente neutro, com o mesmo número de prótons e elétrons. No entanto, ao alterar esse equilíbrio, o átomo se torna eletrizado. A carga elétrica é uma grandeza quantizada, isto é, só pode existir em múltiplos inteiros de um valor fixo, denominado carga elementar, que é o módulo da carga de um elétron (John; Frederick; Robert, 1982). Existem diferentes métodos de eletrização, como eletrização por atrito, contato e indução. O primeiro ocorre quando dois corpos, feitos de substâncias diferentes, se atritam, trocando cargas elétricas. O segundo acontece quando um corpo eletrizado toca outro, que pode ser neutro ou eletrizado de forma diferente. Já o terceiro envolve a separação de cargas em um corpo neutro através da aproximação com um corpo eletrizado, sem contato direto (Nascimento; Pereira, 2022).

No contexto da educação contemporânea, as TIC's têm desempenhado um papel cada vez mais importante na forma como os conceitos científicos são ensinados e aprendidos. Neste contexto, a Eletrostática, um componente fundamental do currículo de física do ensino médio, tem sido objeto de interesse crescente quanto à sua abordagem pedagógica com o uso das TIC's.

Portanto, o objetivo geral desta pesquisa foi investigar a adoção das TIC's no ensino da eletrostática no Ensino Médio nos anos de 2018 a 2024. Como objetivos específicos, têm-se: analisar a utilização das TIC's como ferramentas de ensino da eletrostática e; identificar os impactos do uso das TIC's na aprendizagem dos conceitos eletrostáticos.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENSINO DA ELETROSTÁTICA E A IMPORTÂNCIA DAS TIC'S

O ensino da Eletrostática é uma parte fundamental do currículo de física no ensino médio, pois aborda os princípios fundamentais relacionados às interações entre cargas elétricas em repouso. Uma opção para tornar o ensino de Física menos abstrato e mais interativo é a simulação por computador de fenômenos físicos. Esses conceitos são fundamentais para compreender vários fenômenos elétricos, desde a operação de aparelhos eletrônicos até a compreensão dos princípios que regem o funcionamento dos raios (Costa, 2017).

No entanto, tradicionalmente, o ensino da Eletrostática tem sido desafiador para muitos alunos devido à sua abstração e complexidade. É nesse contexto que as TIC's têm desempenhado um papel crucial.

A tecnologia se tornou uma aliada da Educação, pois, a partir dela o aluno pode ter acesso a vários tipos de conteúdo em tempo real e os mesmos podem estar atualizados. Além disso, a escola também poderá utilizar-se das tecnologias para repassar parte dos conteúdos para os alunos de maneira dinâmica, ágil e flexível (Miranda *et al.*, 2021, p. 91).

As TIC's oferecem uma variedade de ferramentas e recursos que podem tornar o ensino da Eletrostática mais acessível, envolvente e eficaz para os alunos. Para Fernandes (2018, p. 22), “a utilização das TIC's permite que os professores adaptem o conteúdo e as estratégias de ensino de acordo com as necessidades e interesses específicos de cada aluno, promovendo uma aprendizagem mais personalizada.”.

Por exemplo, simulações computacionais permitem que os alunos visualizem e manipulem virtualmente cargas elétricas e campos elétricos, proporcionando uma compreensão mais concreta e intuitiva dos conceitos abstratos da eletrostática.

Além disso, vídeos educacionais, aplicativos interativos e jogos digitais podem tornar o aprendizado mais dinâmico e divertido, aumentando o interesse e a motivação dos alunos. Para Silva, Oliveira e Santos (2020, p. 35), "O emprego de tecnologias digitais no ensino da Eletrostática tem revolucionado a forma como os alunos interagem com os conceitos, proporcionando experiências de aprendizado mais envolventes e dinâmicas".

A integração das TIC's no ensino da Eletrostática também pode facilitar a experimentação e a investigação científica, permitindo que os alunos realizem experimentos virtuais e colem dados em tempo real. De acordo com Smith e Johnson (2020, p. 45), "o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) no ensino da eletrostática tem potencial para transformar significativamente a forma como os alunos aprendem os conceitos dessa disciplina".

Isso não apenas promove uma compreensão mais profunda dos conceitos, mas também desenvolve habilidades práticas e científicas importantes, como análise de dados e resolução de problemas.

Portanto, as TIC's desempenham um papel fundamental na modernização do ensino da eletrostática, tornando-o mais acessível, interativo e eficaz para os alunos.

As tecnologias de informação e comunicação (TIC's) apresentam novas possibilidades para o indivíduo vivenciar processos criativos, estabelecendo aproximações e associações inesperadas, juntando significados anteriormente desconexos e ampliando a capacidade de interlocução por meio das diferentes linguagens que tais recursos propiciam (Martinsi, 2008, p. 12).

Ao integrar essas tecnologias de maneira eficaz, os educadores podem proporcionar uma experiência de aprendizado mais enriquecedora e significativa, preparando os alunos para enfrentar os desafios do mundo digital do século XXI.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) são essenciais na Era Digital, comparáveis ao papel do carvão na primeira Revolução Industrial, sendo fundamentais para o funcionamento do novo paradigma social. Como afirma Moran (1997, p. 146):

A Internet é uma tecnologia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece. Essa motivação aumenta, se o professor a faz em um clima de confiança, de abertura, de cordialidade com os alunos. Mais que a tecnologia, o que facilita o processo de ensino-aprendizagem é a capacidade de comunicação autêntica do professor, de estabelecer relações de confiança com os seus alunos, pelo equilíbrio, competência e simpatia com que atua (Moran, 1997, p.146).

Atualmente, atividades cotidianas como trabalho, lazer, alimentação, transporte e educação dependem do acesso à internet e aos dispositivos móveis, demonstrando a onipresença das TIC's.

As tecnologias que emergem da cultura digital ressignificam nossas relações nos mais variados meios e nos impõem uma clara necessidade

de reflexão sobre as mudanças perpetradas pelo uso de tecnologias na sociedade atual. Neste sentido, é de suma importância a discussão sobre práticas pedagógicas que utilizem tecnologias no processo ensino-aprendizagem, dentro ou fora do espaço escolar, visando desenvolver no estudante competências e habilidades que o tornem protagonista de seu aprendizado (Vidal; Miguel, 2020, p. 22).

O uso das TIC's melhora significativamente a qualidade do ensino ao multiplicar as opções de pesquisa e informação para os alunos, tornando a aprendizagem mais ativa. Para Azevedo *et al.* (2014, p. 234),

Assim, além de atender às necessidades de aprendizado dos alunos, a escola precisa inserir e fazer uso das TIC's de forma a prepará-los também para atuar no mundo, uma vez que as TICs estão presentes em todos os lugares e segmentos da nossa vida atual, pois privar os alunos desse acesso significa limitar a sua formação e a sua atuação no mundo (Azevedo *et al.*, p. 234, 2014).

Apesar disso, a presença das TIC's na sala de aula não diminui o papel dos professores; ao contrário, estes se tornam organizadores e curadores de informações, estimulando o diálogo e a participação crítica. Quando aplicadas adequadamente, as TIC's no ensino promovem maior motivação e engajamento dos alunos.

2.1. QUESTÃO PROBLEMA E HIPÓTESES

Como o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) tem influenciado o ensino da eletrostática no ensino médio nos anos de 2018 a 2024, e de que forma essas ferramentas podem ser mais bem integradas para promover uma aprendizagem mais eficaz?

Como resposta à questão problema levantada, elaborou-se a hipótese de que, nos últimos anos, o uso das TIC's tem desempenhado um papel cada vez mais importante no ensino da eletrostática no ensino médio, proporcionando novas oportunidades de aprendizado e enriquecendo a experiência educacional dos alunos.

Como desdobramentos dessa hipótese, considera-se que as TIC's têm influenciado o ensino da eletrostática de vários modos tais como:

Acesso a recursos educacionais digitais: Os alunos agora têm acesso a uma vasta gama de recursos educacionais online, como vídeos explicativos, simulações interativas, tutoriais, e-books e aplicativos móveis, que complementam o ensino tradicional em sala de aula.

Simulações interativas: Softwares e simulações online permitem que os alunos visualizem fenômenos e experimentem conceitos da eletrostática de forma interativa. Isso proporciona uma compreensão mais profunda dos princípios subjacentes e ajuda a consolidar o aprendizado através da prática.

Colaboração on-line: Plataformas de aprendizado colaborativo permitem que os alunos trabalhem em projetos em equipe, discutam conceitos e resolvam problemas juntos, mesmo que estejam em locais diferentes. Isso promove a colaboração e o desenvolvimento de habilidades de comunicação.

Aprendizado personalizado: Com o uso de softwares educacionais adaptativos, os alunos podem receber feedback personalizado e recursos adicionais com base em seu progresso e desempenho individual. Isso ajuda a atender às necessidades específicas de cada aluno.

Para uma integração mais eficaz das TIC's no ensino da eletrostática no ensino médio, algumas estratégias podem ser adotadas como:

Formação de professores: Os professores devem receber formação adequada sobre como integrar efetivamente as TIC's em sua prática pedagógica. Isso inclui o desenvolvimento de habilidades técnicas e pedagógicas para utilizar as ferramentas digitais de maneira eficaz.

Desenvolvimento de conteúdos digitais: É importante criar ou selecionar recursos educacionais digitais de alta qualidade que sejam adequados ao currículo e aos objetivos de aprendizagem da eletrostática no ensino médio. Isso pode incluir vídeos explicativos, simulações interativas, exercícios online e materiais de leitura.

Avaliação formativa: As TIC's podem ser usadas para implementar avaliações formativas, que fornecem *feedback* imediato aos alunos sobre seu progresso e compreensão dos conceitos de eletrostática. Isso permite que os professores identifiquem áreas de dificuldade e forneçam intervenções personalizadas conforme necessário.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1. A NATUREZA DA PESQUISA

A abordagem metodológica adotada para o desenvolvimento deste trabalho consistiu na pesquisa qualitativa, tendo sua natureza caracterizada como exploratória e pelo método de revisão bibliográfica. Segundo Gil (2008, p.75), “a pesquisa exploratória possibilita uma melhor compreensão do problema em questão, destacando-o, e pode envolver a análise de material bibliográfico já existente, composto principalmente por livros e artigos científicos”.

De acordo com Marconi e Lakatos (1992, p. 43), “a revisão bibliográfica envolve a coleta de toda a bibliografia já publicada, visando proporcionar ao pesquisador acesso direto a todo o material disponível sobre um determinado tema, contribuindo para a análise de suas pesquisas”.

3.2. A COLETA DE DADOS

Dessa forma, o presente estudo foi conduzido a partir da análise de produções científicas nacionais relevantes para o contexto educacional, especialmente no que diz respeito ao ensino da eletrostática por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) como recursos pedagógicos. A coleta de dados foi realizada por meio de consultas *on-line* utilizando as bases de dados do SciELO (Scientific Electronic Library Online – Portal Regional), Periódicos CAPES e Google Acadêmico, empregando palavras-chave em português como “ensino-aprendizagem”, “tecnologias”, “ensino da eletrostática”, “integração das TIC's” e “recursos didáticos pedagógicos”. Foi conduzida uma revisão da literatura em publicações compreendendo o período de 2018 a 2024, abrangendo as correntes teóricas que discutem o ensino da eletrostática por meio das TIC's na educação. A partir desse protocolo de pesquisa foram encontrados 38 artigos científicos. Após

leitura criteriosa dos artigos e análise preliminar, apenas 16 foram eleitos para dar prosseguimento, tendo em vista uma análise mais profunda.

A revisão bibliográfica proporciona uma visão abrangente de diferentes perspectivas para a análise de textos e outros materiais, possibilitando ao pesquisador encontrar comparações entre múltiplas abordagens, o que pode auxiliá-lo na escolha do método mais apropriado para sua pesquisa, permitindo avançar a partir de pressupostos teóricos relevantes. Conforme observado por Kleina (2016, p.11), “a ciência identifica questões que emergem das demandas da sociedade e busca soluções para essas questões”.

4. REVISÃO DA LITERATURA SOBRE O ENSINO DAS TIC'S NO ENSINO DA ELETROSTÁTICA

Estudos têm demonstrado que a integração das TIC's no ensino da eletrostática pode melhorar significativamente o processo de aprendizagem. Por exemplo, simulações computacionais permitem aos alunos visualizarem e manipular conceitos abstratos de eletrostática, facilitando a compreensão. Para Martins e Rocha (2021, p. 543), “a integração de TIC's no ensino de eletrostática não só melhora a compreensão teórica dos alunos, mas também oferece oportunidades para exercícios práticos por meio de plataformas interativas”. Além disso, recursos online oferecem acesso a uma variedade de materiais educacionais, como vídeos explicativos, tutoriais interativos e exercícios práticos.

O ensino da eletrostática através das TIC's envolve várias linhas de pesquisa e estudos realizados. Alguns temas comuns encontrados na literatura são:

Uso de simulações computacionais: Muitos estudos destacam a eficácia das simulações computacionais no ensino da Eletrostática. Weiss e Neto (p. 54, 2006) afirmam que “o uso de simulações computacionais para ensinar conceitos de campo e força em eletrostática parece promissor, uma vez que proporciona ao aluno formas de visualizar e interpretar conceitos, ou seja, a simulação influenciam no conceito final do estudante”. Essas simulações permitem aos alunos visualizarem fenômenos eletrostáticos complexos de uma maneira interativa e dinâmica, aumentando a compreensão conceitual.

Vídeos educativos e animados: o uso de vídeos educativos e animações tem sido explorado como uma ferramenta eficaz para ensinar conceitos de eletrostática. Para Moran (2020, p. 137), é importante “explorar práticas inovadoras de ensino e aprendizagem com tecnologias, enfatizando a importância de multimídia e recursos interativos, como vídeos animados, para engajar os estudantes e facilitar a compreensão de conceitos abstratos”. Esses recursos visuais podem simplificar conceitos abstratos, tornando-os mais acessíveis aos alunos.

Aplicativos interativos: Aplicativos interativos específicos para o ensino da eletrostática têm sido desenvolvidos e avaliados. Esses aplicativos geralmente oferecem aos alunos a oportunidade de realizar experimentos virtuais e resolver problemas relacionados à eletrostática, promovendo a aprendizagem prática.

Avaliação de recursos digitais: Estudos têm sido conduzidos para avaliar a eficácia de diferentes recursos digitais, como simulações, vídeos e aplicativos, no ensino da eletrostática. De acordo com Falloon (2019, p. 138), “eles também são chamados de representações computacionais de situações ou fenômenos reais ou hipotéticos e um ambiente que fornece uma experiência de aprendizagem dinâmica, interativa e

visualizada”. Essas avaliações geralmente consideram o impacto na compreensão conceitual, motivação dos alunos e desempenho acadêmico.

Integração curricular: A integração das TIC's no currículo de física, incluindo a eletrostática, é um tópico importante na literatura. De acordo com Dutra (2024),

A integração de tecnologias digitais na educação não está isenta de desafios, tendo em vista que a disparidade no acesso à tecnologia e a conectividade de internet é uma das principais preocupações, especialmente em regiões menos desenvolvidas. Por outro lado, não se pode deixar de afirmar que a eficácia do ensino digital depende significativamente da capacidade dos educadores em utilizar essas ferramentas de forma efetiva, o que implica na necessidade de formação contínua e desenvolvimento profissional dos docentes” (Dutra *et al.*, 2024, p. 45).

Os estudos exploram como as TIC's podem ser integradas de forma eficaz em diferentes níveis de ensino, desde o ensino fundamental até o ensino superior.

Abordagens pedagógicas: A literatura também discute diferentes abordagens pedagógicas para o uso das TIC's no ensino da Eletrostática. Abordagens de aprendizagem colaborativa, apoiadas por tecnologias digitais, facilitam uma compreensão e engajamento mais profundos entre alunos que estudam eletrostática. “O uso de plataformas online e ferramentas interativas incentiva a interação entre pares e a resolução cooperativa de problemas” (Johnson; Williams, 2019, p. 123). Isso inclui a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem colaborativa e o ensino híbrido, onde a instrução presencial é combinada com recursos digitais.

Desafios e considerações: Além dos benefícios, os estudos também destacam desafios e considerações importantes ao utilizar as TIC's no ensino da eletrostática. Para Soomro (2020, p. 1), “os indivíduos com maior nível de utilização das TIC's têm maior probabilidade de adotar tecnologias digitais nas suas práticas de ensino-aprendizagem”. Isso inclui questões de acessibilidade, treinamento de professores e integração eficaz com o currículo existente.

Portanto o ensino da eletrostática através das TIC's demonstra uma ampla gama de abordagens e ferramentas disponíveis para melhorar a aprendizagem dos alunos nessa área. A pesquisa continua a explorar novas maneiras de aproveitar as TIC's para promover uma educação mais efetivo e envolvente em Física.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ensino de Eletrostática utilizando Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) tem sido objeto de várias pesquisas acadêmicas nos últimos anos. Essas pesquisas se concentram em diversas abordagens pedagógicas e ferramentas tecnológicas que podem enriquecer o aprendizado dos alunos. O quadro a seguir mostra um total de 16 artigos científicos selecionados, dentre os 38 encontrados, que traçam um panorama das pesquisas onde o foco principal é o ensino de eletrostática por meio das TIC's.

Quadro 1: Estudos encontrados na revisão da literatura

Fonte	Autor	Estudo	Ano
Google Acadêmico	BORBA, M. C.; VILLANI, A.	Tendências em Educação Matemática na era Digital	2015
SciELO	RIBEIRO, M.	Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: Potencialidades e Desafios	2018
Google Acadêmico	FALLOON, G.	Usando simulações para ensinar conceitos científicos a jovens estudantes: Uma análise teórica de aprendizagem experimental. Computadores e Educação	2019
Google Acadêmico	SILVA, A.; SANTOS, B	O papel das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação	2020
Revista Multidisciplinar de Psicologia	VIDAL, A. S.; MIGUEL, J. R	As Tecnologias Digitais na Educação Contemporânea	2020
Google Acadêmico	SILVA, J.; OLIVEIRA, M.; SANTOS, P	Avanços tecnológicos no ensino de Ciências: uma abordagem sobre a Eletrostática	2020
Google Acadêmico	SMITH, A.; JOHNSON, B.	Integrating ICT's in High School Electrostatics Teaching: A comprehensive review	2020
Google Acadêmico	SOOMRO, K. A.; KALE, U., REAGAN, C., AKCAOGLU, M.; BERNSTEIN, M.	Divisão digital entre docentes do Ensino Superior	2020
Revista Education and Information Technologies	MARTINS, L. J.; ROCHA, G. A	ICT integration in electrostatics education: Bridging theory and practice through interactive platforms	2021
SciELO	BEHAR, P. A.; RIBEIRO, M.; NASCIMENTO, M. G.	O uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC's) no ensino de ciências: uma revisão integrativa	2021
SciELO	ANJOS, D. G. S.; NETO, G. Z.	Eletrostática: atividades experimentais voltadas para o ensino híbrido	2022
Google Acadêmico	SANTOS, E. M. dos	Diversificando o ensino de física: proposta de sequência didática para o ensino de Eletrostática.	2022
Science Education International Journal	NGUYEN, K.; PHAM, T.	The role of virtual labs and simulations in enhancing high school student's understanding of electrostatic principles	2023
Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem	OLIVEIRA, I. da S.; COSTA, J. B. da	AS TIC's como instrumentos dinamizadores nos processos de ensino e aprendizagem	2023
Google Acadêmico	SOARES, U. A.	Tecnologia como recurso de aprendizagem no ensino de Física - Eletrostática	2023
Google Acadêmico	TOMA, F.	Efeitos da integração de TIC no ensino usando atividades de aprendizagem	2023

Os resultados da revisão indicam que a integração das TIC's no ensino da Eletrostática tem sido amplamente explorada e demonstra benefícios significativos para os alunos. Durante os anos de 2018 a 2024, uma série de estudos tem explorado o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) no ensino da Eletrostática, fornecendo valiosas práticas e tendências nessa área. No entanto, também foram identificados desafios, como a falta de infraestrutura tecnológica nas escolas, a resistência dos professores em aderir o uso de novas tecnologias e a necessidade de capacitação profissional. De acordo com Moran (2023, p. 39), "a internet é uma tecnologia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece".

Um dos principais achados é o crescente uso de simulações e modelagens virtuais para demonstrar conceitos e fenômenos relacionados à eletrostática. Pesquisas mostram que essas ferramentas interativas oferecem aos alunos uma compreensão mais profunda dos princípios eletrostáticos, permitindo experimentação e exploração em um ambiente controlado. Segundo Monteiro e Almeida (2017, p. 145), "simulações computacionais proporcionam aos alunos a oportunidade de visualizar e interagir com conceitos abstratos de forma concreta e envolvente".

Houve uma tendência de integração de plataformas online e recursos digitais no ensino da eletrostática. Professores e educadores têm utilizado vídeos explicativos, tutoriais interativos e aplicativos educacionais para complementar as aulas tradicionais, proporcionando aos alunos acesso a conteúdo diversificados e contextualizados. Conforme Souza; Santos e Silva (2019, p. 78), "a utilização de vídeos educativos e aplicativos interativos enriquece o processo de ensino, tornando o aprendizado mais dinâmico e acessível".

Outro aspecto destacado pelos estudos é a ênfase crescente na promoção da aprendizagem ativa e colaborativa por meio das TIC's. Ferramentas como fóruns online, ambientes virtuais de aprendizagem e redes sociais educacionais têm sido exploradas para facilitar a interação entre os alunos, promovendo a discussão, o compartilhamento de ideias e a resolução colaborativa de problemas.

A revisão da literatura também aponta para uma maior atenção à personalização e adaptabilidade do ensino da eletrostática com o uso das TIC's. Sistemas de aprendizagem adaptativa, que ajustam o conteúdo e o ritmo das aulas de acordo com as necessidades individuais dos alunos, têm sido investigados como uma estratégia eficaz para promover a compreensão e o engajamento dos estudantes. Segundo Oliveira e Ribeiro (2021, p. 56), "a personalização do ensino por meio de sistemas adaptativos permite atender às necessidades específicas de cada aluno, promovendo um aprendizado mais eficaz".

Além dos resultados positivos, os estudos identificaram desafios e oportunidades para o futuro do ensino da eletrostática por meio das TIC's. Questões relacionadas à infraestrutura tecnológica, formação de professores, acessibilidade digital e avaliação da aprendizagem ainda requerem atenção e investigação contínuas para maximizar o potencial das TIC's na educação eletrostática. Conforme Ferreira e Costa (2018, p. 102), "a falta de infraestrutura tecnológica e a necessidade de capacitação dos professores são obstáculos significativos para a efetiva integração das TIC's no ensino".

Portanto, esses resultados destacam o progresso significativo alcançado nos anos de 2018 a 2024 no uso das TIC's para o ensino da eletrostática, ao mesmo tempo em que apontam para áreas futuras em pesquisas e desenvolvimentos na área.

Tendências emergentes incluem o uso crescente de aplicativos móveis, realidade virtual e aumentada, inteligência artificial e aprendizado adaptativo para aprimorar a experiência de ensino-aprendizagem. No entanto, é essencial abordar os desafios mencionados anteriormente para garantir uma integração efetiva das TIC's no ensino da eletrostática. De acordo Silva e Andrade (2022, p. 88), "a integração de tecnologias imersivas no ensino oferece uma experiência de aprendizado mais envolvente e interativa, mas ainda enfrenta desafios significativos de implementação".

Para promover uma integração efetiva das TIC's no ensino da Eletrostática, são necessárias estratégias abrangentes que envolvam investimentos em infraestrutura tecnológica, formação continuada de professores, desenvolvimento de materiais

educacionais digitais e parcerias com instituições de pesquisa e indústria. Segundo Santos e Pereira (2020, p. 29), "a colaboração entre instituições de ensino e a indústria é crucial para desenvolver recursos educacionais eficazes e promover a formação contínua dos professores".

Durante os anos de 2018 a 2024, houve um aumento significativo no uso das TIC's no ensino da Eletrostática, conforme evidenciado pela revisão da literatura. A análise revelou uma diversificação de abordagens pedagógicas, incluindo o uso de simulações computacionais, vídeos educativos, aplicativos interativos e plataformas de aprendizagem online. Essas ferramentas digitais têm sido eficazes em promover a visualização de conceitos abstratos da Eletrostática, tornando o ensino mais dinâmico e acessível aos alunos. De acordo com Oliveira, Mendes e Souza (2019, p. 112), "o uso de ferramentas digitais no ensino da eletrostática tem facilitado a visualização de conceitos abstratos, tornando o aprendizado mais acessível e dinâmico".

Uma tendência emergente é a integração de tecnologias imersivas, como realidade virtual e realidade aumentada, no ensino da eletrostática. Essas tecnologias oferecem experiências de aprendizagem mais envolventes, permitindo que os alunos interajam com fenômenos elétricos de forma virtualmente tangível. Além disso, a personalização da aprendizagem, por meio de sistemas adaptativos e recursos educacionais abertos, está ganhando destaque, visando atender às necessidades individuais dos alunos e promover uma aprendizagem mais eficaz e inclusiva. Para Martins e Silva (2021, p. 75), "a realidade virtual e aumentada no ensino da eletrostática proporciona uma interação mais tangível com os conceitos, enquanto os sistemas adaptativos atendem às necessidades individuais dos alunos".

Apesar dos avanços, alguns desafios persistem no uso das TIC's no ensino da Eletrostática. A acessibilidade e a infraestrutura tecnológica são questões cruciais, especialmente em áreas com recursos limitados. Além disso, a formação adequada de professores para utilizar efetivamente as TIC's no ensino da Eletrostática ainda é um desafio, requerendo investimentos em capacitação profissional e desenvolvimento de competências digitais. A garantia da qualidade e relevância dos recursos digitais também é essencial, exigindo uma avaliação rigorosa e contínua dos materiais educacionais disponíveis. Segundo Almeida e Santos (2020, p. 94), "a qualidade e a relevância dos recursos digitais são cruciais para garantir um ensino eficaz da eletrostática, requerendo uma avaliação contínua e rigorosa dos materiais disponíveis".

Portanto, a análise da literatura indica um progresso significativo no uso das TIC's no ensino da eletrostática nos anos de 2018 a 2024, com tendências promissoras rumo a uma aprendizagem mais interativa e personalizada. No entanto, para aproveitar plenamente o potencial dessas tecnologias, é crucial enfrentar os desafios relacionados à acessibilidade, formação de professores e qualidade dos recursos educacionais digitais.

6. CONCLUSÃO

O ensino da eletrostática por meio das TIC's apresenta oportunidades significativas para melhorar a qualidade da educação e preparar os alunos para os desafios do século XXI. No entanto, é fundamental superar os desafios existentes e adotar uma abordagem colaborativa e inovadora para aproveitar todo o potencial das TIC's no contexto educacional. Nos anos de 2018 a 2024, a revisão da literatura sobre o ensino da eletrostática por meio das TIC's tem revelado um avanço significativo na integração de

tecnologias digitais no contexto educacional. As pesquisas têm explorado uma diversidade de recursos digitais, desde simulações computacionais até vídeos educativos e aplicativos interativos, visando melhorar a compreensão e o engajamento dos alunos com os conceitos de Eletrostática.

Podemos evidenciar uma crescente conscientização sobre a importância das TIC's como ferramentas importantes para o ensino de Física, especificamente na Eletrostática. Os estudos destacam não apenas os benefícios pedagógicos, como a melhoria da compreensão conceitual e o aumento da motivação dos alunos, mas também os desafios enfrentados, como a necessidade de capacitação docente e a integração eficaz das TIC's no currículo.

Além disso, a literatura reflete uma mudança de paradigma no ensino da eletrostática, onde os métodos tradicionais estão sendo complementados e, em alguns casos, substituídos por abordagens mais inovadoras e centradas no aluno. Isso demonstra um reconhecimento crescente da importância de adaptar as práticas pedagógicas às demandas e oportunidades da era digital.

Em conclusão, a revisão da literatura sobre o ensino da eletrostática por meio das TIC's mostra um progresso substancial na utilização e na compreensão dessas tecnologias no contexto educacional. No entanto, ainda há espaço para mais pesquisas e desenvolvimentos, especialmente no que diz respeito à avaliação de estratégias a longo prazo das metodologias de ensino baseadas em TIC's e à identificação das melhores práticas para sua implementação.

REFERÊNCIAS

- [1] ALMEIDA, F.; SANTOS, J. Avaliação de recursos digitais na educação. **Revista de Avaliação Educacional**, v. 34, n. 3, p. 94, 2020.
- [2] ANJOS, D. G. S.; NETO, G. Z. **Eletrostática**: atividades experimentais voltadas para o ensino híbrido. Vitória: Edifes Acadêmico, 2022.
- [3] BASSANI, P. S.; BEHAR, P. A. Avaliação da aprendizagem em ambientes virtuais. In: BEHAR, P.A. (Org.). **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 93-113.
- [4] BEHAR, P. A.; RIBEIRO, M.; NASCIMENTO, M. G. O uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC's) no ensino de Ciências: uma revisão integrativa. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 14, n. 31, p. 181-197, 2021.
- [5] BORBA, M. C.; VILLANI, A. **Tendências em Educação Matemática na era digital**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.
- [6] COSTA, M. Simulações computacionais no ensino de Física: revisão sistemática de publicações da área de ensino. **Anais...** XIII Congresso Nacional de Educação. Curitiba-PR, 2017, 7532p
- [7] DUTRA, I. T. L. *et al.* O impacto das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Ft**, v. 28, n. 133, 2024.
- [8] FALLOON, G. Usando simulações para ensinar conceitos científicos a jovens estudantes: Uma análise teórica de aprendizagem experiencial. **Computadores e Educação**, 135, 138-159, 2019.
- [9] FERNANDES, R. A. Aprendizagem personalizada com o uso das TIC. **Revista de Tecnologia e Educação**, 7(1), 20-30, 2018.
- [10] FERREIRA, P.; COSTA, M. Desafios da integração das TIC's na educação. **Revista de Tecnologia Educacional**, v. 22, n. 4, p. 102, 2018.
- [11] FERREIRA, M. Carga. **Rev. Ciência Elem.** v.3, n.2, 2015.
- [12] GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

- [13] JOHN, R. R.; FREDERICK, J. M.; ROBERT, W. C. **Fundamentos da teoria eletromagnética**. 1982.
- [14] JOHNSON, A.; WILLIAMS, B. Abordagens de aprendizagem colaborativa apoiadas por tecnologias digitais. **Journal of Educational Technology**, v. 14, n. 2, p. 123-135, 2019.
- [15] KLEINA, C. **Metodologia da pesquisa e do trabalho científico**. 1. ed. Editora IESDE, 2016. 172 p.
- [16] LIMA, R.; SILVA, C. Aprendizagem colaborativa e as TIC's. **Educação e Sociedade**, v. 41, n. 2, p. 33, 2020.
- [17] MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1992. p. 43-44.
- [18] MARTINSI, M. C. **Situando o uso da mídia em contextos educacionais**. 2008. Disponível em: <http://midiasnaeducacao-joanirse.blogspot.com/2008/12/situando-o-uso-da-mdia-em-contextos.html>. Acesso: fev./2025
- [19] MARTINS, G.; SILVA, R. Tecnologias imersivas no ensino de Ciências. *Revista de Tecnologia na Educação*, v. 15, n. 2, p. 75, 2021.
- [20] MARTINS, L. J.; ROCHA, G. A. ICT integration in electrostatics education: Bridging theory and practice through interactive platforms. **Education and Information Technologies**, v. 26, n. 4, p. 543-558, 2021.
- [21] MIRANDA, L. S. *et al.* Educação Inclusiva Digital em Época de Pandemia: Um Relato de Experiência de Alunos da Zona Rural. **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v.2, p.89-99, 2021.
- [22] MONTEIRO, A.; ALMEIDA, J. Simulações no ensino da Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 39, n. 3, p. 145, 2017.
- [23] MORAN, J. M. Como utilizar a Internet na educação. **Ciência da informação**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 146-153, 1997.
- [24] MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na Educação: Teoria & Prática**. v. 3, n. 1, p. 137-144, 2000.
- [25] MORAN, J. M. Como utilizar a Internet na educação. **Ciência da Informação**, v. 2, p. 39, 2023.
- [26] NASCIMENTO, V. L. do; PEREIRA, M. das G. de O. As atividades práticas como meio solidificador de aprendizagem: Uma aula sobre eletrização de corpos. **Revista Semiárido De Visu**, Petrolina, v. 10, n. 3, p. 392-408, 2022.
- [27] NGUYEN, K.; PHAM, T. The role of virtual labs and simulations in enhancing high school student's understanding of electrostatic principles. **Science Education International**, v. 34, n. 1, p. 55-68, 2023.
- [28] NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica: Eletromagnetismo**. vol. 3, p. 6, Editora Blucher, 2015.
- [29] OLIVEIRA, F.; RIBEIRO, L. Personalização do ensino através das TIC's. **Revista de Educação**, v. 46, n. 1, p. 56, 2021.
- [30] OLIVEIRA, I. da S. ; COSTA, J. B. da . As TIC's como instrumentos dinamizadores nos processos de ensino e aprendizagem. *Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, [S. l.], v. 5, p. 269-282, 2023.
- [31] OUAHI, M. B. *et al.* The Effect of Using Computer Simulation on Students' Performance in Teaching and Learning Physics: Are There Any Gender and Area Gaps?. **Education Research International**, 2021.
- [32] RIBEIRO, M. **Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: Potencialidades e Desafios**. São Paulo: Editora Cortez, 2018.
- [33] SANTOS, C.; PEREIRA, E. Colaboração entre instituições de ensino e indústria. **Revista de Parcerias Educacionais**, v. 10, n. 1, p. 29, 2020.
- [34] SANTOS, E. M. dos. Diversificando o ensino de física: proposta de sequência didática para o ensino de eletrostática. 2022.
- [35] SILVA, A.; SANTOS, B. **O papel das Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação**. Editora Acadêmica, 2020.
- [36] SILVA, J.; OLIVEIRA, M.; SANTOS, P. **Avanços Tecnológicos no Ensino de Ciências: Uma**

Abordagem sobre a Eletrostática. Editora Educação Digital, 2020.

[37] SILVA, R.; ANDRADE, B. Realidade virtual e aumentada no ensino. **Revista de Inovação Educacional**, v. 29, p. 88, 2022.

[38] SMITH, A.; JOHNSON, B. Integrating ICTs in High School Electrostatics Teaching: A Comprehensive Review. **Journal of Physics Education**, v. 15, n. 3, p. 40-57, 2020.

[39] SOARES, U. A. **Tecnologia como recurso de aprendizagem no ensino de Física - Eletrostática**. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional de Ensino de Física) - Universidade de Brasília, Brasília.

[40] SOOMRO, K. A., KALE, U., REAGAN, C., AKCAOGLU, M.; BERNSTEIN, M. Divisão digital entre docentes do ensino superior. **O Jornal Internacional de Tecnologia Educacional no Ensino Superior**, 17 (21), 1-16, 2020.

[41] SOUSA, L. C. A TIC na Educação: uma grande aliada no aumento da aprendizagem no Brasil. **Revista Eixo**, v. 5, 2016.

[42] SOUZA, M.; SANTOS, P.; SILVA, A. Tecnologias digitais na educação: uma análise das práticas docentes. **Educação em Revista**, v. 35, p. 78, 2019.

[43] SUAIDE, A. Física de Partículas no século XXI: entendimento sobre estrutura básica do Universo avançou significativamente nos últimos anos, mas ainda existem muitas perguntas e desafios para solucionar. **Ciência e Cultura**. v.75, n.2, 2023.

[44] TOMA, F.; ARDELEAN, A.; GRADINARU, C.; NEDELEA, A.; DIACONU, D. C. Efeitos da integração de TIC no ensino usando atividades de aprendizagem. **Sustentabilidade**, v. 15, n. 8, p. 6885, 2023.

[45] VIDAL, A. S.; MIGUEL, J. R. As Tecnologias Digitais na Educação Contemporânea. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 14, n. 50, p. 366-379, 2020.

[46] WEISS, J. M.; NETO, A. S. de A. Uma investigação a respeito da utilização de simulações computacionais no ensino de eletrostática. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 1, n.1, p. 43-54, 2006.

Capítulo 8

O uso das tecnologias digitais como elemento da prática pedagógica do professor: uma política pública a ser construída

Arlei Peripolli

Adalberto Millani Carvalho

Resumo: A sociedade do conhecimento, surge na pós-modernidade, e, se caracteriza pelas marcantes e aceleradas inovações das tecnologias que exige, dos atores educacionais, capacidade de apreender e converter o fluxo contínuo de informação em conhecimento/saberes. Assim, este artigo discute como o uso das tecnologias digitais podem ser usadas para potencializar o processo de ensino/aprendizagem no ambiente escolar, podendo tornar-se uma política pública, melhorando a aprendizagem e a equidade. Neste sentido, o mesmo traz novos questionamentos para uma ação/reflexão/ação das práticas pedagógica de forma a oportunizar a formação continuada do professor, no cotidiano de aprendizagem, ou seja, onde o perfil deste venha ao encontro das (re)significações possíveis neste mundo tecnológico. Enfim, a formação, vista pelo prisma da promoção de modificações e não somente como um ofertar de um instrumental técnico a ser utilizado, perpassa distintos momentos e dimensões desse, envolvendo-o como ser humano e como história de vida, que se unem e compõem a sua identidade profissional.

Palavras chave: tecnologias digitais, pós-modernidade, professor, aluno, mundo conectado.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A sociedade Pós-moderna, por conta de sua complexidade, tem se apresentado como um mundo em constante transformação: inventando e sendo reinventada a todo instante; onde a troca de hábitos, atitudes e comportamentos a têm marcado, consolidando uma realidade centrada na formação de indivíduos a serviço da globalização e sobre o qual Hall (2001), afirma que a mesma se refere àqueles processos, atuantes numa escala global, que atravessam fronteiras nacionais integrando e conectando comunidades e organizações em novas combinações de espaço-tempo, tornando o mundo, em realidade e em experiência, mais interconectado. Ou como legitimam Hardt e Negri (2006, p. 11), quando afirmam:

[...] vimos testemunhando uma globalização irresistível e irreversível de trocas econômicas e culturais. Juntamente com o mercado global e com circuitos globais de produção, surgiu uma ordem global, uma nova lógica e estrutura de comando – em resumo, uma nova forma de supremacia. O império é a substância política que, de fato, regula essas permutas globais, o poder supremo que governa o mundo.

Estas novas formas de se conceber o espaço e o tempo causam um forte impacto às identidades individuais e sociais e põem em conflito o modelo social que tem por base a cultura científica, desde o Renascimento, já que a ciência apresentava-se caracterizada por uma visão unilateral e linear de mundo, cuja concepção de pessoa estava baseada em um indivíduo totalmente centrado, unificado, dotado das capacidades de razão, de consciência e de ação, enquanto uma relação convertida em mercadoria, com a finalidade de torná-lo passivo e entregue às exigências do capital e às decisões de uma classe hegemônica.

Já a identidade do sujeito pós-moderno, Hall (Ob. Cit.) diz que é formada na interação entre o Eu e a Sociedade, visto que este é conceitualizado como não tendo uma identidade fixa essencial ou permanente. A identidade torna-se uma celebração móvel: formada e transformada continuamente em relação às formas pelas quais somos representados nos sistemas culturais que nos rodeiam. Logo, são abertas, inacabadas e fragmentadas. E essas transformações deflagram a revisão de certos paradigmas, os quais são abandonados em prol de outros.

As transformações, desta forma, provocam alterações no sentimento de identidade cultural e a perda de credibilidade neste modelo social e impõe, ao homem contemporâneo, o desafio de (sobre)viver, sem, entretanto, como diz Araújo (2002, p. 2): “fragmentar-se para que não se perca de si mesmo”. Nesse contexto, é extremamente importante que a educação e as práticas pedagógicas mantenham-se adequadas aos novos tempos.

Vem corroborar Behrens (2001, p. 67), quando afirma que:

Estamos vivendo um momento de redefinição paradigmática em nossa sociedade, em que a visão mecanicista e sua proposta de leitura fragmentada do mundo estão em crise, em que o racionalismo neoliberal é contestado devido aos danos que ambos têm causado às relações sociais e à vida no planeta. E em meio a essa crise, advém uma outra visão sobre a realidade, mais holística, que procura valorizar a vida como um todo, e a partir dela, coloca-se a necessidade de aprender a ler o mundo com

outros olhos – com olhos abertos pelo conhecimento que vamos construindo acerca de tudo o que somos e temos à nossa volta.

Essa realidade traz, para o ambiente escolar e seus atores, grandes desafios como: a educação numa sociedade em constante transformação; uma postura pedagógica que faça todos se sentirem sujeitos da educação contemporânea; ações inclusivas que minimizem as exclusões, como dizem Hardt e Negri (Ob. Cit., p. 157), de “[...] um mundo maniqueísta, dividido por uma série de opiniões binárias que definem o Eu e o Outro, o branco e o negro, o de dentro e o de fora, o dominador e o dominado [...]”.

A pós-modernidade é um tempo de profundas transformações tecnológicas. A acelerada evolução e propagação de novas tecnologias estão a desfigurar, significativamente, não apenas os processos de produção de bens materiais, mas, também, os processos de divulgação das experiências e, conseqüentemente, os modos operantes de vida em sociedade. Este processo acelerado, no tocante à evolução das tecnologias, é acompanhado por um gigantesco crescimento do conhecimento humano nas mais diversificadas extensões do saber. Hodiernamente, nunca se tornou tão necessário o desenvolvimento de competências, em nível da gestão e apropriação de informação, de maneira a consentir uma (inter)ação profícua com o mundo que nos cerca.

2. O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS: NOVAS CONDIÇÕES PARA OS PROFESSORES E ALUNOS DESENVOLVEREM HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

A sociedade do conhecimento surge na pós-modernidade e se caracteriza pelas marcantes e aceleradas inovações das tecnologias que exige, dos atores educacionais, capacidade de apreender e converter o fluxo contínuo de informação em conhecimento/saberes. Onde, para Alarcão (2003, p. 16) “[...] a designação de sociedade do conhecimento e da aprendizagem traduz o reconhecimento das competências que são exigidas aos cidadãos de hoje”, de quem se espera a apropriação do que e como fazer com as mesmas.

A educação não pode ficar ausente do atual panorama que demanda novas relações de ensino/aprendizagem, principalmente, porque essas tecnologias digitais são de origens diferenciadas dos recursos didáticos utilizados, até então, pela escola. Logo, suscitam novas práticas pedagógicas que cultivem todo o potencial dos atores educacionais. Segundo Marques (2003), essa sociedade da informação articula distintas linguagens, passando a exigir uma outra educação e, conseqüentemente uma política pública.

Assim, a alucinante evolução e uso das tecnologias digitais vêm causando alterações no entendimento de educação e incentivando os seres humanos a coexistirem com a idéia de aprendizagem para a vida toda, sem limites de tempo/espço, suscitando, desta maneira, novas concepções de conhecimento/saber e ensino/aprendizagem, exigindo o (re)pensar e (re) significar da educação, tanto em relação a estrutura organizacional, quanto ao currículo. De acordo com Prado (1998, p. 3),

[...] o uso da informática (...) pelo professor deve ultrapassar o aspecto da modernização. Isto significa conceber o uso do computador como uma ferramenta que propicia ao sujeito refletir na e sobre a sua ação, através do ciclo de aprendizagem.

Essas mudanças têm proporcionado um moderno uso para as tecnologias digitais, favorecendo novas condições para os professores e alunos desenvolverem habilidades e competências que os auxiliem na busca e seleção de informações, de forma a resolverem dificuldades na ação de ensinar e aprender. Utilizar as mesmas, no espaço/tempo escolar, para a criação de ambientes de aprendizagem, com atividades desafiadoras e situações/problema, Cruz et alii (2001, p. 04) pressupõem:

[...] partir para um entendimento das tecnologias, com todas as suas novas potencialidades, como sendo uma parceira que providencia oportunidades de aprendizagem, exercendo uma influência de ordem cognitiva no indivíduo, através das características da interface proposta, do software e das ferramentas, o importante mesmo é refletir sobre a natureza desses efeitos nos indivíduos e nas suas atividades de aprendizado.

Assim concebido, as tecnologias digitais são instrumentos e ferramentas que podem assessorar o professor a provocar uma aprendizagem autônoma, reflexiva, crítica e criativa no aluno. Mas, para que isto aconteça, é mister que esse exerça a função de mediador da (inter)ação entre aquele, conhecimento/saber e tecnologia, o que supõe formação para o exercício desta. O professor, portanto, tem que modificar as práticas pedagógicas obsoletas, a meta deve ser o de intermediar o saber, isto é, propor condições aos alunos de apreenderem esses conhecimentos; edificarem, eles mesmos, os mapas de conceitos; gerenciarem as próprias explorações; preparem-se para a aprendizagem permanente; fomentarem valores que dirijam à auto-satisfação e motivação. De acordo com Valente (1999, p. 03): “[...] a construção do conhecimento advém do fato de o aluno ter que buscar novos conteúdos e estratégias para incrementar o nível de conhecimento que já dispõe sobre o assunto que está sendo tratado via tecnologias.”

Nesse contexto, a utilização da tecnologia digital, na educação, passa a ter outro aspecto, conduzindo, assim, a outra percepção sobre o uso das mesmas, que, segundo Moraes (1998, p. 45),

[...] as tecnologias digitais são ferramentas capazes de promover diferentes níveis de reflexão, de aumentar a motivação, a atuação autônoma e a concentração do educando, permitindo que cada aluno descubra que pode manipular a própria representação do conhecimento e aprenda a fazê-lo. São instrumentos capazes de provocarem mudanças de atitudes diante do “erro” percebido como parte integrante do processo humano de descobrir, compreender e conhecer. Isso pressupõe a criação de novos ambientes de aprendizagem geradores de novas formas e oportunidades de aprender usando os recursos informáticos e telemáticos.

Essas, conseqüentemente, passam a ser ferramentas que ostentam, cada vez mais, distintos desempenhos. Como instrumentos de trabalho, contribuem, de forma significativa, para um aumento da produtividade, diminuição de custos e um aperfeiçoamento da qualidade dos produtos e serviços. Já, como unidades de entretenimento, as suas possibilidades são quase infinitas. Almeida (2000, p. 79), por sua vez, refere-se as mesmas como “[...] utensílios que possibilitam testar idéias ou hipóteses, que levam à criação de um mundo abstrato e simbólico, ao mesmo tempo em que permite introduzir diferentes formas de atuação e interação entre as pessoas.”

É importante salientar que, utilizar pura e simplesmente as tecnologias digitais na sala de aula, não significa que esse esteja sendo empregado como instrumento para a aquisição de saberes, capacidades e atitudes. Para que isso aconteça concretamente, faz-se necessário que o ensino/aprendizagem se efetive de forma ativa. Sendo assim, Borges (1999, p. 136) diz que:

A Informática Educativa se caracteriza pelo uso da informática como suporte ao professor, como um instrumento a mais em sua sala de aula, no qual o professor possa utilizar esses recursos colocados a sua disposição. Nesse nível, o computador é explorado pelo professor especialista em sua potencialidade e capacidade, tornando possível simular, praticar ou vivenciar situações, podendo até sugerir conjecturas abstratas, fundamentais a compreensão de um conhecimento ou modelo de conhecimento que se está construindo.

Certamente, o papel do professor precisa ser (re)significado. Seu desafio primeiro, é (re)aprender a aprender. Compreender que esse não é mais o único ponto referencial de informação e de transmissão de conhecimento, mas aquele que desvela o caminho da aprendizagem, tornando-se o elo entre os saberes e a realidade, um docente crítico/reflexivo em prol de uma educação que priorize não apenas o domínio do currículo, mas o desenvolvimento de habilidades, competências, inteligências, atitudes e valores.

Se a tecnologia digital for utilizada de forma adequada, tem muito a nos oferecer, a aprendizagem se tornará mais fácil e prazerosa, pois conforme Valente (1993, p. 01), “[...] as possibilidades de uso da tecnologia, como ferramenta educacional, estão crescendo e os limites dessa expansão são desconhecidos”. Então, cabe ao professor e aluno explorarem ao máximo todos os recursos que a tecnologia apresenta, de forma a contribuir mais com a troca de saberes. Compete a esses, também, perceberem o mundo à sua volta e fazerem uma reflexão crítica sobre o mesmo, compreendendo as estruturas que o formam e como elas se (inter)agem, entendendo que há novas posturas ante o pensar e o agir, buscando uma prática pedagógica inovadora que, realmente, (re)signifique e dê importância a este momento de mudanças que a sociedade está passando.

Assim, Tajra (2004, p. 10) legitima que a:

[...] escola e os professores devem oferecer a seus educandos os recursos disponíveis nos seus meios. Recusar esta possibilidade significa omissão e tampouco cumprimento da missão principal do educador: preparar cidadãos pró-ativos para um mundo cada vez mais competitivo e, infelizmente, com grandes disparidades sociais.

Dessa forma, a tecnologia digital, inserida como um recurso pedagógico, propicia a assimilação do conhecimento, fazendo com que os atores educacionais desenvolvam os diversos saberes, incluindo o mundo subjetivo e relacionando-o com o mundo objetivo. Assim, o significado de ensinar/aprender torna-se um intercâmbio de informações e descobertas. O aluno passa a ser considerado como um cidadão que interage e se desenvolve no ambiente.

Mercado (1999, p. 17), por sua vez, infere que:

[...] para isso ocorrer, a escola precisa analisar cuidadosamente o significado de ensinar e aprender, o papel do professor e do aluno. Repensar a educação tampouco é somente acatar as propostas de modernização, mas repensar a dinâmica do conhecimento de forma amplo e, como consequência, o papel do educador como mediador desse processo (...). A educação é a base fundamental de um processo de desenvolvimento.

Enfim, qualquer atividade interdisciplinar realizada com o uso da tecnologia digital se efetiva quando se tem compreensão do porquê e como usá-la. Essa só acontece se todos os professores tiverem flexibilidade e criatividade, a fim de adotarem uma prática pedagógica que vá além da dicotomização dos saberes; observe o aluno como um sujeito que interage no meio em que vive, respeitando sua auto-expressão, valorização, curiosidade e autonomia. Quando se alicerçar essas proposições é mister dialogar e propor que as tecnologias digitais se concretizem como políticas públicas de aprendizagem e equidade em todos os espaços educativos.

3. O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO CONHECIMENTO POSSÍVEL NA FORMAÇÃO CONTINUADA DO DOCENTE

Nesta sociedade pós-moderna, em que existe um forte e presente desenvolvimento tecnológico e dos conhecimentos em todos os níveis, há o imperativo de se (re)pensar o papel da escola e dos professores, visto que, faz-se mister, que estes se conscientizem da necessidade de uma constante atualização ou formação continuada. Onde, esta é fator determinante para a qualidade da prática pedagógica.

Confome Almeida (1998, pp. 2-3) afirma,

Para que o professor tenha condições de criar ambientes de aprendizagem que possam garantir esse movimento (contínuo de construção e reconstrução do conhecimento) é preciso reestruturar o processo de formação, o qual assume a característica de continuidade. Há necessidade de que o professor seja preparado para desenvolver competências, tais como: estar aberto a aprender a aprender, atuar a partir de temas emergentes no contexto e de interesse dos alunos, promover o desenvolvimento de projetos cooperativos, assumir atitude de investigador do conhecimento e da aprendizagem do aluno, propiciar a reflexão, a depuração e o pensar sobre o pensar, dominar recursos computacionais, identificar as potencialidades de aplicação desses recursos na prática pedagógica, desenvolver um processo de reflexão na prática e sobre a prática, reelaborando continuamente teorias que orientem sua atitude de mediação.

A formação dos professores não exige apenas o domínio dos recursos, mas o fazer reflexivo, uma vez que o uso das tecnologias digitais não garante, por si só, uma melhor qualidade do ensino. O que se pode inferir, portanto, é que a formação desses, para a utilização destas, em sala de aula, pode vir a contribuir para o aprimoramento da prática pedagógica, pois se firma sobre a compreensão das possibilidades e limites desta ferramenta na consolidação do papel educativo na escola, ou seja, se compreender o porquê fazê-lo.

Assim, Valente (1997, p. 14) infere que:

A formação do professor deve prover condições para que ele construa conhecimento sobre as técnicas computacionais, entenda por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica e seja capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica. Essa prática possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. Finalmente, deve-se criar condições para que o professor saiba recontextualizar o aprendizado e a experiência vivida durante a sua formação para a sua realidade de sala de aula compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir.

Mais do que nunca, o professor não pode ser visto somente como aquele que ministra aulas. Sua atuação não se encerra no interior das quatro paredes da sala e, nela, não se posiciona apenas como representante da profissão escolhida, mas como um ser humano que tem em sua constituição saberes, experiências, dúvidas, aspirações, conflitos, entre outros. Não se separa o professor da pessoa humana que se é. Para Sancho et alii (2006), pensar o ensino, nesse contexto, remete à necessidade de ampla e consistente reflexão acompanhada de atitudes por parte dos atores envolvidos.

A formação, vista pelo prisma da promoção de modificações e não somente como um ofertar de um instrumental técnico a ser utilizado, perpassa distintos momentos e dimensões desse, envolvendo-o como ser humano e como história de vida, que se unem e compõem a sua identidade profissional.

A pós-modernidade impõe certas exigências à educação, para o professor, não basta ter o domínio do conhecimento específico do que se ensina, é preciso, como lembra Canário (1998), mais do que nunca, a presença de um incentivador, ou seja, de um educador consciente e comprometido com a dinâmica viva da educação, o qual, além da dedicação ao conhecimento e ao aluno, seja possuidor de uma cosmovisão globalizante e holística da educação e da tecnologia.

A competência, exigida atualmente dos professores, vai além daquela referida aos saberes específicos às áreas do conhecimento. A estes se faz necessário incluir a capacidade de trabalhar diretamente com o aluno, e com o arsenal de informações que chegam ao microcósmico espaço das relações ensino/aprendizagem por meio de diferentes vias tecnológicas; de corresponder às expectativas intrínsecas a uma nova maneira de abordar o currículo. Espera-se, portanto, um professor com saberes diferenciados e críticos/reflexivos.

Como afirma Imbernón (2006, pp. 40-41):

A formação do professor ou professora deve abandonar o conceito de professor/a tradicional, acadêmico ou enciclopédico e o do especialista-técnico (...) próprio do enfoque de racionalidade técnica, cuja função primordial é transmitir conhecimento mediante a aplicação mecânica de receitas e procedimentos de intervenção projetados e oferecidos a partir de fora. Propugna-se um papel mais ativo do professor no planejamento, desenvolvimento, avaliação e reformulação de estratégias e programas de pesquisa de intervenção educacional de forma conjunta e com a comunidade que envolve a escola.

A competência e as habilidades dos professores dizem respeito a um conjunto de características que este, em harmonia com as demandas do tempo/espço tecnológico, possa vir a congregar para o desempenho da prática pedagógica. Mesmo que ciente e sob controle, o conhecimento técnico não se abstém das atitudes pessoais de respeito, admiração e reverência do outro; da necessidade de compartilhar e participar da produção coletiva da educação; do se abrir à crítica e revisão das práticas e conceitos; da coerência e retidão de princípios frente os valores humanos, e da consciência crítica que tem que ter sobre a realidade na qual se inscreve a sua ação.

A mudança educacional depende dos professores e da formação continuada dos mesmos e, também, das modificações cabíveis a serem desenvolvidas no espaço escolar, principalmente, em nível das suas organizações, de seu funcionamento e do uso do computador como ferramenta pedagógica. Retomando os pensamentos de Imbernón (Ob. Cit., p. 41):

É preciso desenvolver novas práticas alternativas baseadas na verdadeira autonomia e colegialidade como mecanismos de participação democrática da profissão que permitam vislumbrar novas formas de entender a profissão, revelar o currículo oculto das estruturas educativas e descobrir outras maneiras de ver a profissão docente, o conhecimento profissional necessário, a escola e sua organização educativa.

Diante dos distintos vieses de perceber o professor na pós-modernidade e neste mundo tecnológico, é necessário que este estabeleça estratégias de pensamento, de percepção, de estímulos e de tomada de decisões para processar, sistematizar e comunicar eticamente o conhecimento. Pois, conforme Sá-Chaves (2005, p. 85) diz:

[...] o que nos leva a pensar na importância que uma formação cidadã consciente e responsável, compromissada com a ética, valores de justiça e solidariedade deve ter, em paridade com os valores do desenvolvimento econômico, científico e cultural em todas as suas formas de manifestações.

Neste sentido, salienta-se a importância do uso das tecnologias digitais não só na troca de saberes e na formação de alunos aptos para se inserirem no contexto da mundialização. É mister, neste período de gigantescas metamorfoses globais, que o aprimoramento do conhecimento científico e tecnológico não se esqueça da dimensão dos valores humanos, na educação. Como assinala Libâneo (2002, p. 8-9):

[...] é preciso que a escola contribua para uma nova postura ético-valorativa de recolocar os valores fundamentais como a justiça, a solidariedade, a honestidade (...) o respeito à vida e aos direitos humanos básicos, como suportes de convivência democrática.

Assim, a educação deve aprofundar a questão humana, acolher a diversidade e abrir-se às condições de incerteza que caracterizam toda a atividade dos seres humanos, direcionando condições de heterogeneidade e de imprevisibilidade impeditivas da (pré)definição de respostas, da sua modelação estandarizada, da sua execução ou do seu momento histórico. Segundo Sá-Chaves (Ob. Cit., p. 89), “[...] na atitude apontada, o docente ultrapassa um modelo de racionalidade positivista, instrumental e tecnicista; ele

deve se abrir reflexiva e criticamente à multiplicidade e imprevisibilidade do fenômeno humano”.

A formação do professor, para a utilização das tecnologias digitais, logo, terá como base uma reflexão sobre as suas próprias práticas pedagógicas, de modo a permitir que examinem suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes, realizando um processo constante de auto-avaliação. A orientação para esse processo de reflexão exige uma proposta crítica da intervenção educativa, uma análise dos fazeres do ponto de vista dos pressupostos ideológicos e comportamentais subjacentes. Isso supõe que a formação continuada deve estender-se ao terreno das capacidades, habilidades e atitudes e que os valores e as concepções de cada professor devem ser questionados, permanentemente, frente às novas tecnologias.

Portanto, o professor precisa romper com os grilhões tradicionais de ensino e propor novas situações que possibilitem o envolvimento da tecnologia digital como recurso facilitador das práticas pedagógicas. Enfim, a formação do professor consiste em descobrir, organizar, fundamentar, (re)visar e (re)construir a teoria e, se necessário, deve-se ajudar a (re)mover o sentido pedagógico comum, (re)compor o equilíbrio entre os esquemas práticos predominantes e os esquemas teóricos que os sustentam neste mundo pós-moderno interconectado.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Infere-se que, na pós-modernidade, faz-se necessário (re)pensar as práticas pedagógicas que os professores desenvolvem em seu cotidiano e (in)surjam com ações inovadoras que se rebelem em relação as amarras implantadas pela educação do *status quo*. Considera-se, portanto, que o mundo de valores, que preside o desenvolvimento das ações desenvolvidas no dia a dia, seja, fundamentalmente, distinto daquele com o qual, costumeiramente, pensa-se a modernidade; visto que, na atualidade, tem-se como características fundamentais a multiplicidade, o dinamismo, a imprevisibilidade, a transformação: o mundo interconectado.

Neste sentido, o cotidiano faz com que os seres humanos (re)pensem as problemáticas conceituais como: o não-mensurável, o assignificante, o não-quantificável, o heterárquico, o não-linear, o caos como outra forma de organização, a rede – de conhecimentos/saberes, de (re)significados, de (in)formações, etc – simbólica, o caminho em direção ao processo, à multiplicidade de encaixes, à heterogeneidade, ao multicultural, ao híbrido, à ênfase na subjetividade, à imprevisibilidade e incertezas do dia a dia, à autopoiese, à auto-organização, aos novos campos sêmicos, à complexidade, à multirreferencialidade, às raízes, à transversalidade, à complexidade que a pós-modernidade impõe sobre os atores educacionais. É uma transição paradigmática rumo a um conhecimento global, a não-dicotomização entre conhecimento tecnológico e o não-tecnológico, ao fato de que esses se transsubstanciam em autoconhecimento e, finalmente, a um novo senso emancipatório: o uso da tecnologia digital como instrumento da prática pedagógica inovadora.

Nesse sentido, é preciso (re)pensar a prática idiossincrática e problematizar a possibilidade de ser professor, no qual esses adotem uma prática de saberes/fazeres pós-críticos, promovendo inter(in)venções com o cotidiano, no ambiente escolar, conscientes de que suas ações, enquanto atitudes reflexivas que promovam (inter)ações críticas no âmbito político, cultural, social e tecnológico.

Nesse contexto, é mister a (re)significação da educação diante de tantos avanços e transformações tecnológicas. Coloca-se a necessidade de (re)pensar uma nova escola, um currículo que atenda as exigências da atualidade e um novo educador prudente a essas mudanças. Almeja-se, assim, que este seja capaz de (re)elaborar as competências, que desenvolva conhecimentos éticos e políticos, nos alunos. Portanto, sinaliza-se o fato de que a escola deve se tornar um tempo/espço em que ocorrem vivências, novas experiências, e não apenas ser esta um gabinete fechado e dicotomizado, mas, sim, um lugar de reflexão/construção/troca de saberes, um local em que é possível criar, de forma conjunta, com a comunidade escolar, a aprendizagem significativa.

Enfim, com o advento de uma nova visão acerca do mundo, o desafio é educar não só para utilizar a máquina, mas educar utilizando essa máquina como meio de se construir saberes e acessar conhecimentos: é preciso que os professores percebam a necessidade de utilizar todas as tecnologias disponíveis para buscar formas diferenciadas de desenvolver suas práticas pedagógicas. Ainda, cabe aos legisladores sugerir políticas públicas como ferramentas para alcançar as objetivos traçados, buscando aproximar a realidade escolar da sociocultural promovendo o acesso, permanência e equidade na aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- [1] ALARCÃO, I. **Professores Reflexivos em Uma Escola Reflexiva**. São Paulo/SP: Cortez, 2003.
- [2] ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **Infomática e formação de professores**. Brasília: MEC/Seed, 2000.
- [3] _____. **Novas tecnologias e formação de professores reflexivos**. In: Anais do IX ENDIPE, Águas de Lindóia, 1998.
- [4] ARAÚJO, Luzia Cristina N.. **Currículo Interdisciplinar na Formação de docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação/UERJ – Orientador: Luiz Antonio Gomes Senna, 2002.
- [5] BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2001.
- [6] BORGES NETO, H. **Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola**. In: Revista Educação em Debate, ano 21, v. 1, n. 27, p. 135-138, Fortaleza, 1999.
- [7] CANÁRIO, Ruy. (org.). **Formação de professores e mudança. A escola: o lugar onde os professores aprendem**. Psicologia da educação. São Paulo, 1998.
- [8] CRUZ, D. M.; SANTOS, E. F. G. e PAZETTO, V. T.. **Ambiente educacional rico em tecnologia: a busca do sentido**. In: VIII Congresso de Educação a Distância. Brasília: ABED, 2001.
- [9] HALL, Stuart. **Nascimento e morte do Sujeito moderno**. In: Identidade cultural na Pós-modernidade. Rio de Janeiro, D P & P A, 2001.
- [10] HARDT, Michael e NEGRI, Antonio. **Império**. (Trd. de Berilo Vargas). 8ª Ed.. Rio de Janeiro: Record, 2006.
- [11] IMBÉRNON, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 6. ed., São Paulo: Cortez, 2006. (Coleção Questões da Nossa Época; v. 77)
- [12] LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 2002.
- [13] MARQUES, Mário. O. **A escola no computador. Linguagens rearticuladas, educação outra**. Ijuí-RS: Unijuí, 2003.
- [14] MERCADO, Luís Paulo L. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió: EdUFAL, 1999.

- [15] MORAES, E. **A construção do conhecimento integrado diante do desafio ambiental: uma estratégia educacional.** In: NOAL, F. O. et al. (Orgs.). *Tendências da educação ambiental brasileira*, Santa Cruz do Sul-RS: EDUNISC, 1998.
- [16] PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. **Visitando o construcionismo para a formação do professor reflexivo.** IV Congresso Ribie, Brasília, 1998.
- [17] SÁ-CHAVES, Idália. *Informação, Formação e Globalização: Novos ou Velhos Paradigmas.* In: Isabel Alarcão (Org.). *Escola Reflexiva e Nova Racionalidade.* Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.
- [18] SANCHO, J. M.; HERNÁNDEZ, F et alii. **Tecnologias para Transformar a Educação.** Trad. Valério Campos. Porto Alegre/RS: Artmed, 2006.
- [19] SILVA FILHO, João Josué. **Informática e Educação: uma experiência de trabalho com professores.** São Paulo: [Dissertação (mestrado) - PUC-SP], 1988.
- [20] TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação.** 5. ed. São Paulo: Érica, 2004.
- [21] VALENTE, José Arnaldo. **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.
- [22] _____. **Visão analítica da Informática na Educação no Brasil: a questão da formação do professor.** In: *Revista Brasileira de Informática na Educação.* RS: Sociedade Brasileira de Computação, nº 1, set. de 1997.
- [23] _____. **Computadores e conhecimento: repensando a educação.** Campinas: UNICAMP. 1993.

Capítulo 9

Educação, Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ensino de inglês e química: desafios e possibilidades

Cleiton Reisdörfer Silva

Karine Paula Reichert

Resumo: Este trabalho analisa a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ensino de Inglês e Química, destacando suas potencialidades e desafios no contexto educacional contemporâneo. Por meio de uma revisão teórica, o estudo explora como as TICs têm transformado as práticas pedagógicas, promovendo o aprendizado interativo, personalizado e interdisciplinar. No ensino de Inglês, plataformas digitais e aplicativos interativos oferecem oportunidades para desenvolver competências linguísticas de forma dinâmica e autônoma. No ensino de Química, simuladores, laboratórios virtuais e metodologias ativas facilitam a compreensão de conceitos abstratos e a aprendizagem experimental. A pesquisa também aborda a integração entre as duas disciplinas por meio de estratégias como o método CLIL (Aprendizagem Integrada de Conteúdo e Língua), demonstrando que as TICs podem conectar diferentes áreas do conhecimento e promover uma aprendizagem contextualizada. No entanto, barreiras como desigualdades no acesso à tecnologia, infraestrutura inadequada e falta de formação docente limitam o pleno potencial dessas ferramentas. Conclui-se que as TICs oferecem um potencial significativo para enriquecer o ensino de Inglês e Química, desde que implementadas de forma planejada e inclusiva. Sugere-se que futuras pesquisas explorem estudos de caso sobre práticas pedagógicas integradas com TICs, avaliando seu impacto em diferentes contextos educacionais. Este trabalho contribui para o debate acadêmico ao propor reflexões sobre como maximizar os benefícios das TICs, promovendo uma educação mais tecnológica, interdisciplinar e equitativa.

Palavras-chave: TICs, Ensino de Inglês, Ensino de Química, Interdisciplinaridade, Educação inclusiva.

1. INTRODUÇÃO

A integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação tem transformado as práticas pedagógicas, oferecendo novas possibilidades para o ensino e a aprendizagem. No contexto contemporâneo, em que a tecnologia permeia todas as esferas da vida, sua aplicação no ambiente escolar tornou-se essencial para promover uma educação mais dinâmica, inclusiva e adaptada às demandas do século XXI. O ensino de disciplinas como Inglês e Química tem se beneficiado do uso de TICs, permitindo abordagens mais interativas e contextualizadas, que atendem às necessidades de diferentes perfis de alunos.

A escolha deste tema se justifica pela relevância da utilização de TICs como ferramenta pedagógica no ensino de Inglês, uma língua indispensável para a comunicação global, e de Química, uma ciência que exige o desenvolvimento do pensamento crítico e experimental. A aplicação de recursos digitais, como plataformas de aprendizado, laboratórios virtuais e aplicativos interativos, amplia o alcance das práticas pedagógicas, ao mesmo tempo que apresenta desafios relacionados à formação docente e ao acesso às tecnologias. Este trabalho busca explorar como as TICs podem ser integradas ao ensino dessas disciplinas, contribuindo para uma educação mais significativa e interdisciplinar.

O problema de pesquisa que orienta este estudo é: de que forma as TICs podem ser efetivamente utilizadas para melhorar o ensino de Inglês e Química, considerando os desafios e as oportunidades que elas oferecem? O objetivo geral é compreender o papel das TICs na educação, com foco na aplicação no ensino de Inglês e Química. Os objetivos específicos incluem: analisar as metodologias baseadas em TICs no ensino de cada disciplina; identificar as principais barreiras enfrentadas pelos professores; e propor estratégias para promover a interdisciplinaridade com o uso dessas tecnologias.

Este trabalho utiliza uma abordagem qualitativa, baseada em revisão bibliográfica e análise de experiências pedagógicas. A estrutura do trabalho está organizada em capítulos que tratam do uso de TICs na educação, exploram suas aplicações específicas no ensino de Inglês e Química e discutem possibilidades interdisciplinares. Com isso, espera-se contribuir para o debate sobre a inovação pedagógica e incentivar o uso estratégico das TICs para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este trabalho fundamenta-se em estudos que exploram as interseções entre Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e práticas pedagógicas no ensino de Inglês e Química. O objetivo desta seção é contextualizar os conceitos-chave e as abordagens que sustentam a análise, oferecendo um panorama das transformações promovidas pelas TICs no ambiente educacional. Além disso, busca-se compreender como essas tecnologias podem ser utilizadas para superar desafios históricos e estruturais das práticas de ensino, promovendo uma aprendizagem mais dinâmica, interdisciplinar e inclusiva. Por meio de autores renomados, como Moran, Valente e Bax, este capítulo discute a evolução das TICs na educação, os impactos no ensino das disciplinas abordadas e as possibilidades de integração entre elas, evidenciando os avanços, as limitações e as perspectivas futuras.

2.1. EDUCAÇÃO E TICS: UMA NOVA ERA DE APRENDIZAGEM

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) têm revolucionado a educação, inaugurando uma nova era de possibilidades pedagógicas. Seu impacto vai além da simples introdução de dispositivos tecnológicos nas salas de aula, promovendo mudanças significativas nos métodos de ensino, nas interações entre professores e alunos e na forma como o conhecimento é acessado e compartilhado. A evolução das TICs transformou a educação em um processo mais dinâmico, interativo e adaptável às necessidades de um mundo cada vez mais digital. O ensino híbrido, que combina aulas presenciais com atividades online, é uma das abordagens mais emblemáticas dessa transformação. De acordo com Horn e Staker (2015):

O ensino híbrido não é apenas uma junção de formatos; ele representa uma reconfiguração do papel do professor e do aluno no processo de aprendizagem. O aluno torna-se mais ativo, enquanto o professor assume uma posição de facilitador, guiando o aprendizado em vez de simplesmente transmiti-lo (Horn; Staker, 2015, p. 27).

Essa perspectiva destaca como as TICs podem promover um aprendizado mais centrado no estudante, permitindo personalização, flexibilidade e maior autonomia. A aprendizagem mediada por tecnologia também mudou a dinâmica da interação professor-aluno. Ferramentas como plataformas digitais, aplicativos de gestão de aprendizagem e softwares educativos têm facilitado o acesso ao conteúdo e possibilitado o acompanhamento personalizado do progresso dos alunos. Segundo Moran (2015):

A tecnologia expande as fronteiras da sala de aula, permitindo que o aprendizado aconteça a qualquer hora e em qualquer lugar. Além disso, ela transforma o papel do professor, que deixa de ser o único detentor do conhecimento e passa a atuar como mediador de um processo que envolve múltiplas fontes e recursos (Moran, 2015, p. 89).

Isso evidencia como as TICs enriquecem as possibilidades de ensino, ao mesmo tempo que desafiam os educadores a adaptarem suas práticas e dominarem novas ferramentas. Entretanto, o uso das TICs na educação também apresenta desafios, especialmente em contextos marcados pela desigualdade de acesso à tecnologia e pela falta de formação específica para os professores. Conforme apontado por Valente (2018):

O sucesso da integração das TICs na educação depende não apenas da disponibilidade de dispositivos tecnológicos, mas também da formação dos professores para utilizá-los de forma pedagógica. Sem essa capacitação, a tecnologia pode se tornar um elemento isolado, sem impacto significativo na qualidade do ensino (Valente, 2018, p. 72).

Assim, a inclusão digital e o investimento em capacitação docente são aspectos fundamentais para que as TICs possam ser efetivamente incorporadas ao ensino. Portanto, as TICs representam uma nova era de aprendizagem, redefinindo o papel do professor, ampliando as possibilidades de personalização do ensino e promovendo um aprendizado mais dinâmico e acessível. No entanto, para que essas transformações sejam plenamente realizadas, é necessário enfrentar os desafios relacionados à infraestrutura, formação docente e inclusão digital, garantindo que todos os alunos possam se beneficiar das inovações tecnológicas no campo educacional.

2.2. TICS NO ENSINO DE INGLÊS: EXPERIÊNCIAS E DESAFIOS

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) têm desempenhado um papel crucial no ensino de Inglês como língua estrangeira, oferecendo ferramentas que enriquecem a experiência de aprendizagem e ampliam o acesso a recursos de alta qualidade. As TICs permitem a criação de ambientes de aprendizado interativos e imersivos, promovendo o engajamento dos estudantes e facilitando o desenvolvimento de habilidades linguísticas essenciais. No entanto, essas tecnologias também apresentam desafios que precisam ser enfrentados para maximizar seus benefícios no processo educacional.

O uso de plataformas digitais, como Duolingo, Rosetta Stone e Google Classroom, tem sido amplamente adotado no ensino de Inglês. Essas plataformas combinam exercícios interativos, práticas de pronúncia e avaliações automatizadas, permitindo que os alunos aprendam no seu próprio ritmo. Segundo Godwin-Jones (2018):

As plataformas digitais oferecem aos estudantes a oportunidade de personalizar suas experiências de aprendizado, acessando recursos que atendem às suas necessidades específicas. Além disso, elas promovem a autonomia, permitindo que os alunos assumam maior controle sobre o processo de aquisição de uma língua estrangeira (Godwin-Jones, 2018, p. 142).

Os aplicativos de aprendizado de idiomas também têm contribuído significativamente para o ensino de Inglês. Aplicativos como Babbel e Memrise utilizam gamificação para engajar os alunos, tornando o aprendizado mais lúdico e motivador. Essa abordagem tem mostrado resultados positivos, especialmente entre jovens estudantes, ao transformar o aprendizado em uma experiência divertida e recompensadora.

Outro avanço promovido pelas TICs é a possibilidade de metodologias baseadas em tecnologia, como o ensino híbrido e o aprendizado mediado por ferramentas de inteligência artificial. Softwares como Grammarly e ChatGPT, por exemplo, ajudam os alunos a aprimorar suas habilidades de escrita e gramática de forma prática e interativa. No entanto, o uso dessas tecnologias exige que os professores estejam preparados para integrá-las às práticas pedagógicas. Segundo Bax (2003), “a verdadeira integração das TICs no ensino de línguas requer que os professores dominem tanto as ferramentas tecnológicas quanto as metodologias associadas, garantindo que o uso dessas tecnologias esteja alinhado aos objetivos pedagógicos” (Bax, 2003, p. 27).

Embora as TICs ofereçam inúmeras possibilidades para o ensino de Inglês, elas também apresentam desafios significativos. Barreiras como o acesso desigual à tecnologia, a falta de infraestrutura em escolas públicas e a insuficiente formação de professores limitam o potencial dessas ferramentas. Além disso, a dependência excessiva de aplicativos e plataformas pode levar a uma abordagem fragmentada do ensino, onde habilidades mais complexas, como a comunicação oral espontânea, são deixadas de lado.

Por fim, as TICs no ensino de Inglês oferecem oportunidades únicas para transformar a forma como os alunos aprendem e interagem com o idioma. No entanto, para que essas tecnologias sejam plenamente eficazes, é essencial superar os desafios de infraestrutura e formação docente, além de promover um uso equilibrado que integre as TICs às práticas pedagógicas de maneira significativa e contextualizada.

2.3. TICS NO ENSINO DE QUÍMICA: INOVAÇÕES E LIMITAÇÕES

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) têm revolucionado o ensino de Química, especialmente ao possibilitar o uso de ferramentas interativas e metodologias que aproximam os estudantes dos conceitos abstratos e experimentais da disciplina. Simuladores, laboratórios virtuais e metodologias ativas baseadas em tecnologia são algumas das inovações que têm transformado o ensino, tornando-o mais dinâmico, acessível e alinhado às necessidades do século XXI. Contudo, essas inovações também apresentam limitações que devem ser consideradas para que as TICs sejam utilizadas de forma eficaz.

Os simuladores digitais são uma das principais inovações no ensino de Química, permitindo que os alunos explorem conceitos complexos de maneira prática e visual. Programas como o PhET Interactive Simulations fornecem experiências interativas que replicam experimentos químicos, oferecendo um ambiente seguro para a aprendizagem experimental. Segundo Wieman e Perkins (2005):

Os simuladores são ferramentas poderosas que possibilitam a visualização de fenômenos químicos difíceis de serem reproduzidos em laboratório. Eles promovem o aprendizado ativo, permitindo que os estudantes explorem e testem hipóteses em tempo real, o que aumenta a compreensão dos conceitos científicos (Wieman; Perkins, 2005, p. 39).

Laboratórios virtuais também têm desempenhado um papel significativo no ensino de Química, especialmente em contextos onde a infraestrutura para experimentos físicos é limitada. Esses ambientes simulam práticas laboratoriais, permitindo que os estudantes realizem experimentos, analisem dados e compreendam processos químicos. De acordo com Bell e Trundle (2008):

Os laboratórios virtuais são ferramentas inclusivas que ampliam o acesso à educação experimental, especialmente em escolas que enfrentam restrições financeiras e logísticas. Eles permitem que os alunos pratiquem habilidades laboratoriais fundamentais em um ambiente controlado e acessível (Bell; Trundle, 2008, p. 465).

Além dessas ferramentas, as metodologias ativas baseadas em TICs, como a sala de aula invertida e o aprendizado baseado em problemas (PBL), têm incentivado os alunos a assumirem um papel mais ativo no processo de aprendizagem. Recursos digitais, como vídeos interativos e plataformas de colaboração online, ajudam a contextualizar os conceitos químicos e a conectá-los com problemas do cotidiano, promovendo um aprendizado mais significativo.

Entretanto, o uso das TICs no ensino de Química também enfrenta desafios. A desigualdade no acesso à tecnologia é uma barreira significativa, especialmente em escolas públicas de áreas remotas. Além disso, a dependência de recursos digitais pode levar a uma desconexão entre a aprendizagem teórica e a prática experimental física, que é essencial para a formação científica. Como aponta Valente (2018):

Embora as TICs ampliem as possibilidades de ensino, sua eficácia depende de um equilíbrio entre a tecnologia e a prática presencial. O uso excessivo de ferramentas digitais, sem integração com atividades

experimentais reais, pode limitar o desenvolvimento de habilidades práticas e críticas nos estudantes (Valente, 2018, p. 72).

Assim, as TICs representam uma oportunidade significativa para modernizar e enriquecer o ensino de Química, mas é necessário superar limitações estruturais e garantir que seu uso seja integrado a práticas pedagógicas consistentes e contextualizadas. Apenas com uma abordagem equilibrada será possível transformar as TICs em ferramentas eficazes para promover a aprendizagem experimental e o pensamento crítico.

2.4. METODOLOGIAS INTEGRADAS: INGLÊS E QUÍMICA COM TICs

A interdisciplinaridade é um conceito-chave na educação contemporânea, especialmente no contexto do uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). No ensino de Inglês e Química, estratégias que integram ambas as disciplinas oferecem oportunidades para desenvolver competências linguísticas e científicas de maneira contextualizada, promovendo uma aprendizagem mais significativa e conectada às demandas do mundo atual. As TICs desempenham um papel essencial nesse processo, permitindo que professores explorem conteúdos de forma criativa e colaborativa.

Uma das metodologias mais promissoras para integrar Inglês e Química é o *Content and Language Integrated Learning* (CLIL), ou Aprendizagem Integrada de Conteúdo e Língua. Essa abordagem utiliza o Inglês como meio de instrução para ensinar conteúdos de outras áreas, como Química. Mehisto, Marsh e Frigols (2008) afirmam:

O CLIL promove a aquisição simultânea de habilidades linguísticas e conhecimento de conteúdo, criando uma sinergia entre as disciplinas. A integração de TICs, como vídeos interativos, simuladores e materiais multimodais, aumenta o engajamento e torna o aprendizado mais dinâmico e acessível para os alunos (Mehisto; Marsh; Frigols, 2008, p. 112).

Plataformas digitais como PhET Interactive Simulations podem ser utilizadas em atividades de Química mediadas pelo Inglês, permitindo que os alunos pratiquem a língua enquanto exploram conceitos científicos. Além disso, ferramentas colaborativas, como Google Classroom e Padlet, facilitam a criação de projetos interdisciplinares nos quais os alunos trabalham em equipes para resolver problemas que exigem o uso de habilidades linguísticas e científicas.

Outra estratégia eficaz é o uso de *gamificação* em atividades que integram Inglês e Química. Aplicativos como Kahoot! ou Quizizz permitem criar desafios que combinam terminologias químicas em Inglês, promovendo a aprendizagem de vocabulário técnico e o entendimento de conceitos científicos de forma lúdica. Como aponta Deterding et al. (2011), “a gamificação no contexto educacional aumenta a motivação dos alunos, ao transformar atividades acadêmicas em experiências envolventes e desafiadoras, que combinam aprendizado cognitivo e desenvolvimento de habilidades” (Deterding et al., 2011, p. 9).

Entretanto, a implementação de metodologias integradas exige planejamento cuidadoso e formação docente específica. Professores precisam dominar não apenas o conteúdo de suas áreas, mas também as ferramentas tecnológicas e as estratégias pedagógicas que

permitem a interdisciplinaridade. Além disso, é fundamental garantir que as TICs sejam utilizadas de maneira inclusiva, considerando as diferentes realidades de acesso à tecnologia nas escolas brasileiras.

Portanto, a integração do ensino de Inglês e Química por meio de TICs é uma estratégia inovadora que promove a aprendizagem contextualizada e interdisciplinar. Ao combinar conteúdos científicos e linguísticos, essas metodologias preparam os alunos para enfrentar desafios globais de forma crítica e criativa, fortalecendo tanto suas competências acadêmicas quanto suas habilidades de comunicação.

3. METODOLOGIA

Este trabalho tem como objetivo investigar as potencialidades e os desafios da integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ensino de Inglês e Química, com ênfase em práticas interdisciplinares e inclusivas. Para alcançar esse propósito, foi adotada uma abordagem qualitativa, com base em revisão bibliográfica, que permite explorar os fundamentos teóricos e empíricos relacionados ao tema.

A revisão bibliográfica envolveu a seleção e análise de obras de autores renomados nas áreas de educação, TICs, ensino de línguas e ciências, como Moran, Valente, Bax e Mehisto. Além disso, foram utilizados artigos científicos publicados em periódicos relevantes, relatórios institucionais e documentos oficiais, como as Diretrizes Curriculares Nacionais e estudos sobre metodologias ativas. A escolha dessas fontes baseou-se em critérios de relevância, atualidade e contribuição teórica para o entendimento das temáticas abordadas.

O método de análise foi pautado na identificação de padrões, relações e lacunas nos estudos existentes, com o objetivo de compreender como as TICs têm sido aplicadas no ensino de Inglês e Química e quais são os desafios enfrentados pelos professores na adoção dessas tecnologias. Além disso, foram exploradas experiências nacionais e internacionais, permitindo uma comparação entre diferentes contextos educacionais e a identificação de práticas bem-sucedidas.

A estrutura da metodologia foi dividida em três etapas: (1) levantamento de fontes teóricas e empíricas relacionadas ao uso de TICs na educação; (2) análise crítica das informações coletadas, considerando o impacto das tecnologias nas práticas pedagógicas de Inglês e Química; e (3) síntese dos dados, com foco na proposição de estratégias que promovam a interdisciplinaridade e a inclusão educacional.

Essa abordagem metodológica visa fornecer uma base para a discussão e análise das questões levantadas, contribuindo para o avanço do debate acadêmico sobre o uso de TICs no ensino de disciplinas diversas. Ao adotar uma perspectiva crítica e integradora, este trabalho busca oferecer reflexões e propostas que possam ser aplicadas em diferentes contextos educacionais, promovendo práticas pedagógicas inovadoras e alinhadas às demandas do século XXI.

4. CONCLUSÃO

Este trabalho analisou o papel das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ensino de Inglês e Química, destacando suas potencialidades e desafios no contexto educacional contemporâneo. A partir de uma revisão teórica e da análise de metodologias inovadoras, foi possível compreender como as TICs têm transformado o ensino,

oferecendo novas oportunidades para o aprendizado interativo, personalizado e interdisciplinar. Contudo, também se evidenciou que a plena implementação dessas tecnologias enfrenta barreiras relacionadas à infraestrutura, à formação docente e às desigualdades de acesso.

As TICs no ensino de Inglês mostraram-se eficazes na promoção do aprendizado de idiomas, especialmente por meio de plataformas digitais, aplicativos interativos e metodologias baseadas em tecnologia. Essas ferramentas ajudam os alunos a desenvolverem competências linguísticas de maneira dinâmica e engajante. No ensino de Química, simuladores, laboratórios virtuais e metodologias ativas foram destacados como recursos que facilitam a compreensão de conceitos abstratos e a aplicação prática do conhecimento. Apesar dessas inovações, os desafios incluem a necessidade de maior formação dos professores para o uso pedagógico das TICs e o acesso limitado a essas ferramentas em escolas públicas.

A integração de Inglês e Química por meio de TICs, embora promissora, exige planejamento cuidadoso e abordagens que valorizem a interdisciplinaridade e a inclusão. Estratégias como o uso do método CLIL, aliado a recursos digitais, demonstram que é possível conectar diferentes áreas do conhecimento, promovendo o aprendizado contextualizado e globalizado. No entanto, para que essas práticas sejam ampliadas, é necessário superar barreiras estruturais e culturais que limitam a inovação pedagógica.

Conclui-se que as TICs oferecem um potencial significativo para enriquecer o ensino de Inglês e Química, desde que sejam implementadas de forma planejada, equitativa e adaptada às realidades das escolas. Este estudo contribui para o debate acadêmico ao propor reflexões sobre como maximizar os benefícios dessas tecnologias, promovendo uma educação mais tecnológica, interdisciplinar e inclusiva. Pesquisas futuras poderiam explorar estudos de caso sobre práticas pedagógicas integradas com TICs, avaliando seu impacto no desempenho dos alunos e sua aplicação em diferentes contextos educacionais. Dessa forma, será possível avançar na construção de um sistema educacional mais moderno e eficaz, preparado para os desafios do século XXI.

REFERÊNCIAS

- [1] BAX, Stephen. **CALL – Past, Present and Future**. System, v. 31, n. 1, p. 13-28, 2003.
- [2] BELL, Randy L.; TRUNDLE, Kathy C. **The Use of a Virtual Laboratory in Teaching Science Concepts: The Impact of a Laboratory and Simulation Experience on Conceptual Change**. Computers & Education, v. 50, n. 2, p. 446-462, 2008.
- [3] DETERDING, Sebastian et al. **Gamification: Toward a Definition**. Proceedings of CHI 2011 Gamification Workshop, Vancouver, p. 12-15, 2011.
- [4] GODWIN-JONES, Robert. **Emerging Technologies: Personalization and the Post-LMS Era**. Language Learning & Technology, v. 22, n. 2, p. 10-25, 2018.
- [5] HORN, Michael; STAKER, Heather. **Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools**. San Francisco: Jossey-Bass, 2015.
- [6] MEHISTO, Peeter; MARSH, David; FRIGOLS, María Jesús. **Uncovering CLIL: Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education**. Oxford: Macmillan, 2008.
- [7] MORAN, José Manuel. **Inovação na Educação e nas Tecnologias**. São Paulo: Papirus, 2015.
- [8] VALENTE, José Armando. **Educação e Tecnologia: Fundamentos e Práticas**. Campinas: Unicamp, 2018.
- [9] WIEMAN, Carl E.; PERKINS, Katherine K. **Transforming Physics Education**. Physics Today, v. 58, n. 11, p. 36-41, 2005.

Capítulo 10

O papel do Programa Piauí Conectado nas escolas estaduais da zona urbana de Altos-PI

Wllysses Vieira de Souza Júnior

Antônia Amanda Alves Pereira Moreira

Mariane Goretti de Sá Bezerra Leal

Joelita de Alencar Fonseca Santos

Resumo: O presente estudo tem como principal objetivo investigar como se dá o papel do Programa Piauí Conectado nas escolas estaduais da zona urbana de Altos-PI sob a ótica dos gestores. É utilizado como procedimento de pesquisa um estudo de caso único sob a abordagem qualitativa. A análise de dados se deu por meio de entrevistas baseadas em um questionário com 10 indagações realizadas com oito gestores das escolas estaduais da zona urbana do município de Altos-PI. A partir da análise e discussão dos resultados constatou-se que o programa observado nesta pesquisa, é utilizado quase em sua totalidade pelos setores administrativos das instituições, que dado sua infraestrutura insuficiente, não permite sua utilização de forma efetiva nos demais setores das instituições analisadas. Demonstrando que apesar de seu potencial transformador, o programa estudado ainda carece de investimentos e aprimoramentos no setor educacional do Estado do Piauí.

Palavras-Chave: Administração Pública, Papel, Programa, Piauí Conectado, Educação.

1. INTRODUÇÃO

O Piauí Conectado é uma rede de internet pública que foi estabelecida no estado por meio de uma Parceria Público-Privada (PPP). O projeto tem como objetivo implantar uma rede de fibra óptica de alta qualidade e baixo custo, trazendo benefícios para a população do Piauí em três esferas da Administração Pública: educação, saúde e segurança (Piauí, 2023).

O projeto visa garantir a oportunidade de acesso à internet para todos os residentes do estado do Piauí, sendo este um dos principais objetivos do Projeto da PPP Piauí Conectado. Além de implantar uma infraestrutura tecnológica na estrutura da Administração Pública Estadual, a PPP também visa disponibilizar acesso gratuito à internet nos principais espaços públicos dos municípios do Piauí. No ano de 2022, os pontos de acesso público disponibilizados pelo programa promoveram mais um milhão de acessos de forma gratuita (Florêncio; Piauí, 2022).

Competências administrativas adquirem um contorno específico ao se tratar de escolas, especialmente quando estas são públicas. É durante o dia-a-dia das escolas que os gestores vão adquirindo experiência. A pauta gerencial propaga ainda mais sua relevância em se tratando de uma organização escolar. É fundamental que os planos de educação tenham como objetivo contínuo a valorização e o aprimoramento do trabalho dos diretores escolares (Galvão; Silva; Silva, 2012).

O campo de estudo deste artigo são as escolas estaduais da cidade de Altos – PI, localizada a 40 km da capital Teresina. O município conta atualmente com 47.416 habitantes (IBGE, 2023). No município de Altos – PI, existem 8 escolas da rede estadual subordinadas a 18ª GRE (Gerência Regional de Educação) (SEDUC, 2023). A partir da análise da literatura científica atual, identificou-se uma lacuna significativa no que diz respeito ao tema proposto. A escassez de estudos disponíveis sobre esse assunto, que tem uma influência direta no cotidiano dos indivíduos a serem pesquisados, levanta a necessidade de elaborar este estudo. A ausência de informações consolidadas torna ainda mais crucial a realização desta pesquisa para lançar luz sobre a temática em questão.

Assim, justifica-se a elaboração desta pesquisa vislumbrando preencher essa lacuna e contribuir para a ampliação do conhecimento sobre as competências administrativas dos gestores escolares, bem como para a disseminação de boas práticas na gestão educacional e de que forma o programa pesquisado pode auxiliar no funcionamento dessas boas práticas. Com a investigação proposta, é possível fornecer subsídios para a tomada de decisão em políticas educacionais.

Conforme explicitado, é de interesse desta pesquisa a reflexão acerca da seguinte questão norteadora: Como se dá o papel do Programa Piauí Conectado nas Escolas Estaduais da Zona Urbana de Altos-PI sob a ótica dos gestores? A fim de responder essa indagação, o presente estudo terá como objetivo geral: Investigar como se dá o papel do programa Piauí Conectado nas Escolas Estaduais da Zona Urbana de Altos-PI sob a ótica dos gestores.

E por objetivos específicos: (1) Apresentar de que forma o Programa Piauí Conectado é inserido e utilizado dentro da estrutura da escola estadual e quais os benefícios e desafios criados a partir disso; (2) Mostrar a informação disponibilizada pelo programa; (3) Entender as parcerias público-privadas envolvidas no Programa Piauí Conectado e sua contribuição para o aumento do acesso e da qualidade da informação, identificando as boas práticas e os desafios enfrentados.

A metodologia adotada para a realização da pesquisa se constitui como uma pesquisa qualitativa do estudo de caso único através de entrevistas, análise documental e observações coletadas nas escolas estaduais do município de Altos-PI. Ressalta-se a importância do estudo para o desenvolvimento do conhecimento e aprimoramento da gestão escolar sob a ótica das novas tecnologias e como elas impactam no dia-a-dia do ambiente escolar. Além desta seção, o presente trabalho possui mais quatro partes. A seção seguinte compete ao referencial teórico, posteriormente serão apresentados à metodologia, seguida da análise e discussão dos dados coletados e, por fim, as considerações finais desse estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta sessão abordará temas importantes os quais envolvem o Papel do Programa Piauí Conectado nas Escolas, a Importância das Parcerias Público-Privadas e a Gestão Escolar e as Novas tecnologias, abordando conceitos e teorias para fins de estudo, procurando dar as bases que sustentarão o processo de pesquisa.

2.1. O PAPEL DO PROGRAMA PIAUÍ CONECTADO NAS ESCOLAS

O Programa Piauí Conectado foi instituído a partir do Contrato Nº 01/2018 – ATI/SUPARC, visando a “construção, operação e manutenção de infraestrutura de transporte de dados, voz e imagem incluindo serviços associados para o governo do Estado do Piauí” (Piauí, 2018, p. 14). A PPP é celebrada por meio da Sociedade de Propósito Específico (SPE) Piauí Conectado, pela ATI (Agência de Tecnologia da Informação) e da SUPARC (Superintendência de Parcerias e Concessões) de um lado, e por outro pela Globaltask Tecnologia e Gestão S/A, e tem prazo de 30 anos na modalidade administrativa (Piauí, 2018).

O projeto tem como base a implantação de uma vasta rede de fibra óptica que será utilizada nas principais áreas da Administração Pública Estadual: Segurança Pública, Saúde e Educação. A empresas responsáveis contratualmente tem a responsabilidade de construir, operar e manter a rede (Piauí, 2023). Mais de 600 unidades de ensino e gerências regionais de ensino são contempladas pelo programa e busca-se ao final do projeto disponibilizar mais de 700 pontos de internet, o que beneficiará 200 mil estudantes aproximadamente (Florêncio; Piauí, 2022).

A educação é fundamento para o crescimento do capital humano que influi diretamente no crescimento do capital econômico (Pereira, 2021). Indivíduos com maior nível de escolaridade tem propensão a viver mais, possuindo melhores condições de saúde, conseguem empregos com remunerações maiores e possuem menor chance de praticar atividades que incorram em crimes (Pieri, 2018). Isto é, em sociedades em que a população possui maior nível de escolaridade, estas possuem maior nível tecnológico e em decorrência disso desenvolvem maior nível econômico a longo prazo (Pereira, 2021).

O sistema educacional vem sendo obrigado a aplicar modificações para se adequar a chamada sociedade do conhecimento, era em que atualmente vivemos, e que tem promovido profundas mudanças, sejam culturais, de cunho social ou econômico, no convívio em sociedade (Monte, 2016). Fernandes e Vasconcelos (2013, p.128) apontam que “o domínio, pelos alunos, de capacidades em Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC, poderá contribuir para uma formação mais sólida”. Caetano (2015)

ao analisar os estudos de Lemos (2011) infere que estes demonstraram que o uso de tecnologias aumenta os índices de concentração, de planejamento, de esforço, de cooperação e curiosidade dos discentes analisados em dito estudo que introduziu o uso de tecnologias em sala de aula.

Deste modo, por iniciativa dos Governos Federal, estaduais e municipais, tem-se lançado variados programas sociais com vistas a assegurar a população, acesso às tecnologias digitais, principalmente das camadas mais pobres, por meio de normas legislativas que visam pactuar a inclusão digital como mecanismo de inclusão social (Monte, 2016). Com estes objetivos, houve uma série de ações do governo federal que passou a implementar salas de informática por todo o país. Dados da extinta Secretaria de Educação a Distância mostraram que o programa aumentou o número de escolas públicas que dispunham de laboratórios de informática de 4812 no ano de 2002 para 94.100 no ano de 2008 (Martins; Flores, 2015).

Dito isto, introduzir o uso de tecnologias nas escolas prova-se uma estratégia que traz o discente para a realidade promovendo a socialização e a distribuição da construção de conhecimento (Santos; Alves; Porto, 2018). Contudo, adversidades como a falta de infraestrutura pública não são algo novo e requerem ajustes antes de serem executadas. Esse equívoco de planejamento pode ser interpretado por alguns como um investimento populista e oportunista, não apresentando uma solução efetiva para os problemas da sociedade civil (Pereira, 2021).

2.2. A IMPORTÂNCIA DAS PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS

As parcerias-público privadas (PPPs) foram instituídas a partir da Lei nº 11.079 de 30 de dezembro de 2004, que no *caput* do artigo 2º define que “Parceria público-privada é o contrato administrativo de concessão, na modalidade patrocinada ou administrativa” (Brasil, 2004). As PPPs de concessão administrativa, modalidade que interessa para este artigo, caracterizam-se como “[...] o contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens” (Brasil, 2004). Com a lei em questão, foi criado o ambiente institucional para a implementação das PPPs no Brasil, pois foram definidas as modalidades (administrativa e patrocinada) e as características dos contratos (Menezes; Vieira, 2021).

Kivleniece e Quelin (2012), apresentam as PPPs como projetos que se alicerçam em relações de contrato colaborativas e de longo prazo, em que o Estado se fundamenta no patrimônio e qualidades dos parceiros da iniciativa privada quanto ao fornecimento direto de bens ou serviços públicos. Wang *et al.* (2018), definem as PPPs como contratos de cooperação que visam efetivar as relações entre a esfera pública e a privada, com a finalidade de exceder as comuns desvantagens que se apresentam nas compras públicas, e em certos países desenvolvidos, viabiliza crescimento contínuo no número de projetos.

Tais disposições entre a Administração Pública e a iniciativa privada fundamentam-se pela demanda de investimentos frente aos orçamentos limitados do Estado para a conservação do serviço público (Melo-Silva; Lourenço; Angotti, 2020). O constante desafio dado ao Estado quanto a manutenção do equilíbrio das contas públicas faz com que os projetos de parcerias público-privadas sejam um dos principais mecanismos dos gestores quando o Estado se julga incapaz de gerir determinado campo ou área em que, de outra forma, encontrar-se-ia abandonado pelo poder público, assim, permitindo que a iniciativa

privada tome a frente e passe a gerir o projeto com a garantia de arcabouço financeiro provido pelo Estado (Fortini; Pires, 2013).

Neste sentido, dá-se aí a importância de aplicar tais parcerias público-privadas no contexto de evolução e ampliação dos mecanismos de gestão das organizações públicas, também podendo levantar questões no que diz respeito a inabilidade do governo quanto a gestão dos recursos financeiros, principalmente em relação a casos de corrupção, que podem ser reduzidos ao compartilhar responsabilidades com a iniciativa privada (Thamer; Lazzarini, 2015).

A partir da última década, no Brasil, emergiram vários programas e planos de governo com vistas a alavancar o setor de infraestrutura brasileiro visando o crescimento econômico, e buscar solucionar os anseios da sociedade por serviços e bens públicos com qualidade. Porém, observou-se que conforme envolvia-se a consecução destes programas, vinha à tona a inabilidade governamental, não somente no âmbito fiscal, mas a capacidade do governo em executá-lo que se mostrava insuficiente (Gomide; Pereira, 2017).

Araújo Júnior (2006), observa que o aumento dos investimentos públicos em obras de infraestrutura impacta no crescimento econômico a longo prazo. Neste raciocínio, apontam também Gonçalves, Funchal e Filho (2015), que uma infraestrutura adequada pode impulsionar o início de novas oportunidades econômicas, promover o estabelecimento e expansão de empresas e por fim, promover um aumento de impostos e outras arrecadações tributárias por parte do Estado.

2.3. GESTÃO ESCOLAR E AS NOVAS TECNOLOGIAS

A gestão escolar desempenha um papel fundamental como mediadora na incorporação das novas tecnologias no ambiente educacional. Sua responsabilidade é proporcionar e facilitar o acesso aos recursos tecnológicos disponíveis, incentivando e motivando o desenvolvimento dos profissionais, tornando mais acessível o envolvimento de todos com as novas tecnologias (Silva; Lima; Souza, 2019).

A relação entre a gestão escolar e as novas tecnologias, embora recente, assume um papel indicador para todas as outras relações dentro da escola, uma vez que influencia a direção dos procedimentos e processos ali envolvidos. Espera-se que o gestor escolar contemporâneo estabeleça, acima de tudo, um ambiente de trabalho cooperativo, abrindo a escola para a comunidade em que está inserida. Além disso, é essencial que o gestor estimule a aprendizagem ativa e a participação em projetos, incentive o aprimoramento profissional de professores e funcionários e coloque a gestão administrativa a serviço do processo pedagógico (Gallo; Gallo, 2011).

Nessa perspectiva, as tecnologias se tornaram um suporte indispensável para o gestor no gerenciamento das atividades administrativas e pedagógicas na atualidade. Embora não representem uma solução mágica para a mudança necessária, elas desempenham um papel fundamental ao facilitar e acelerar esse processo. O uso do computador, que inicialmente estava restrito às secretarias das escolas, deve ser expandido para as salas de aula e para todos os ambientes escolares, promovendo uma integração cada vez mais abrangente, que permita uma circulação fluida das informações (Martins, 2002).

Ao gestor escolar compete, acima de tudo, superar as barreiras entre teoria e prática, reavaliar e repensar sua abordagem administrativa, e enxergar a escola como um ambiente democrático de troca e construção de conhecimento. Esse é um dos desafios

mais significativos a ser enfrentado não somente pelos gestores, mas também por todos os profissionais da educação envolvidos nesse processo (Sousa, 2021).

Nesse contexto, é imprescindível reconhecer que toda a comunidade escolar desempenha um papel fundamental nesse processo. Os professores têm a responsabilidade de explorar as tecnologias disponíveis na escola e integrá-las às suas atividades em sala de aula. Os pedagogos têm um papel importante ao trabalhar para integrar e enriquecer as práticas pedagógicas. Por sua vez, a direção deve empenhar-se na busca de formas de gerenciamento que facilitem a inserção da tecnologia no cotidiano escolar (Prata, 2002).

É fundamental, portanto, que o gestor esteja receptivo não apenas às inovações, mas também à importância de um planejamento mais abrangente. Além disso, é necessário incentivar a participação de todos os envolvidos no contexto educacional em iniciativas que visem promover mudanças positivas. Nesse sentido, a equipe gestora deve engajar os educadores de forma coletiva, permitindo que juntos busquem os objetivos educacionais de forma mais efetiva (Sousa, 2021).

Uma gestão escolar eficiente é aquela que consegue promover um processo de ensino e aprendizagem pedagogicamente eficaz, administrando uma equipe com objetivos alinhados ao Projeto Político-Pedagógico da escola, construído de forma democrática. Nesse sentido, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) oferecem aos gestores uma ampla gama de possibilidades, especialmente no âmbito pedagógico, com programas, jogos e aplicativos, mas também com potencial para avançar em outras áreas (Adam, 2018).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa tem natureza descritiva, observando-se que esta busca somente ordenar e enumerar os dados obtidos, não tendo como objetivo central criar ou refutar hipóteses exploratórias, mas tão somente abrir caminho para futuras pesquisas que venham a abordar temas semelhantes (Alyrio, 2009). Com vistas a atender os objetivos específicos, será adotada uma abordagem qualitativa visando observar os dados disponíveis das formas de implantação do programa na estrutura escolar, a informação disponibilizada pelo programa e quais suas contribuições. Pereira *et al.* (2018, p. 67) afirma que “os métodos qualitativos são aqueles nos quais é importante a interpretação por parte do pesquisador com suas opiniões sobre o fenômeno em estudo”.

A delimitação de escopo desta pesquisa se concentra especificamente nas escolas estaduais localizadas na zona urbana do município de Altos-PI. Optou-se por essa restrição geográfica e institucional com o intuito de manter o foco na análise do impacto do Programa Piauí Conectado em um contexto específico e homogêneo, facilitando a comparação e compreensão dos resultados. Cumpre ressaltar que as escolas municipais não serão abordadas neste estudo, visto que representam uma esfera administrativa diferente e podem estar sujeitas a políticas e diretrizes distintas.

Além disso, a pesquisa se restringirá à perspectiva dos gestores escolares, excluindo a coleta de dados junto aos professores e alunos, mas não ignorando o impacto do programa no seu cotidiano visto que as decisões dos gestores influenciam estes de forma direta. Essa escolha visa aprofundar a análise das percepções e decisões dos gestores, que desempenham um papel fundamental na gestão e implementação de políticas educacionais, bem como no planejamento estratégico das escolas em relação à tecnologia e ao Programa Piauí Conectado.

3.1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Dada a natureza de caso único deste estudo, esta pesquisa tomará como método de pesquisa o estudo de caso por meio de pesquisa de campo qualitativa. Segundo Teixeira, Zamberlan e Rasia (2009, p. 64), o estudo de caso “consiste em os alunos tomarem conhecimento de uma situação-problema de Administração, analisá-la, propor e avaliar soluções, escolher e sugerir a solução considerada a melhor”.

Neste sentido, Tull e Hawkins (1976) demonstram que um estudo de caso diz respeito a uma análise intensiva de uma conjuntura específica. Estudos de caso buscam de forma intensiva estudar fenômenos do passado, do presente, ou de interações ambientais de algum aspecto social: indivíduos, grupos, comunidade, etc. (Martins, 1994).

3.2. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Quanto ao método de coleta de dados, o processo se dará por meio de entrevistas. Trata-se de uma forma de coleta de dados, de cunho pessoal, em que se entrevista apenas um personagem por vez, visando descobrir suas motivações, atitudes e sentimentos em relação ao assunto abordado (Teixeira; Zamberlan; Rasia, 2009). Para que os dados fossem coletados, foi realizada a aplicação de uma entrevista, utilizando como base de roteiro de entrevista os estudos de Lima e Araújo (2021).

A análise documental consiste em uma “operação ou um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar, num estado ulterior, a sua consulta e referência” (Bardin, 1995, p. 45-46). No que se refere a observação, Teixeira, Zamberlan e Rasia (2009, p. 144) afirmam que a observação “envolve o registro sistemático de padrões de comportamento das pessoas, objetos e eventos, a fim de obter informações sobre o fenômeno de interesse.”

Quadro 1: Entrevistados

Entrevistados	Gênero	Cargo	Função	Duração da Entrevista
E1	Masculino	Diretor	Administração Escolar	05min57s
E2	Masculino	Diretor	Administração Escolar	07min17s
E3	Feminino	Diretora	Administração Escolar	04min46s
E4	Feminino	Diretora	Administração Escolar	06min51s
E5	Feminino	Diretora	Administração Escolar	04min25s
E6	Masculino	Diretor	Administração Escolar	05min57s
E7	Feminino	Diretora	Administração Escolar	05min33s
E8	Masculino	Diretor	Administração Escolar	04min01s

Fonte: Dados da Pesquisa.

3.3. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

Para a análise de dados, adotou-se um procedimento fundamentado nas respostas obtidas por meio de entrevistas com oito gestores escolares das instituições estaduais situadas na zona urbana do município de Altos, no estado do Piauí. Cada entrevista foi conduzida de forma individual, registrada em áudio para fins de posterior transcrição e análise. Cumpre ressaltar que cada um desses gestores desempenha papéis fundamentais dentro da estrutura educacional, abrangendo uma diversidade de abordagens e perspectivas de gestão.

Optou-se por incluir oito gestores distintos com o objetivo de refletir a intenção de obter uma amostra que representasse as múltiplas dimensões da gestão escolar e da implementação do programa nas instituições analisadas. Com essa abordagem, obteve-se uma variedade de experiências, obstáculos encontrados e estratégias adotadas por esses profissionais, com vistas a enriquecer a compreensão acerca das práticas de implementação do programa nessas instituições de ensino.

O processo de coleta de dados foi planejado e executado de maneira metódica da seguinte forma: Inicialmente, os objetivos da pesquisa foram claramente definidos, abrangendo a compreensão da implementação e utilização do Programa Piauí Conectado nas escolas estaduais da região. Posteriormente, uma amostra representativa de gestores escolares, desempenhando funções essenciais na gestão educacional, foi identificada, considerando a diversidade de escolas em relação ao tamanho e localização geográfica.

As entrevistas individuais foram realizadas dos dias 19 a 26 de setembro de 2023, com os oito gestores escolares e registradas em formato de áudio para assegurar a precisão das informações, visando posterior transcrição. Durante as entrevistas, foram exploradas questões relacionadas à implementação do programa, bem como os desafios enfrentados, estratégias adotadas e o impacto do Programa Piauí Conectado na qualidade da educação nas escolas.

Após a conclusão da coleta de dados, as gravações das entrevistas foram transcritas e organizadas para fins de análise. Foi empregada uma abordagem qualitativa para examinar as respostas dos gestores, identificando tendências, padrões e perspectivas divergentes. Com base na análise dos dados, foram desenvolvidas discussões detalhadas acerca da implementação do programa e de seu impacto nas escolas. Além disso, foram identificados desafios comuns e práticas exemplares compartilhadas pelos gestores.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Agora, serão expostas as descrições resultantes da análise e discussão dos dados provenientes das entrevistas realizadas com os gestores escolares na área urbana da cidade de Altos-PI, com o intuito de alcançar tanto o objetivo geral quanto os objetivos específicos deste estudo.

4.1. O PAPEL DO PROGRAMA PIAUÍ CONECTADO NAS ESCOLAS ESTADUAIS DA ZONA URBANA DE ALTOS-PI SOB A ÓTICA DOS GESTORES

É um grande desafio ao Estado Brasileiro a criação e efetivação de políticas públicas que visem garantir o acesso a recursos tecnológicos e que cooperem para a modernização do ensino público de maneira que estes permitam aos alunos acesso efetivo ao uso das TIC's, em um contexto em que ainda é necessário incluir digitalmente uma considerável parcela da população (de Moura Júnior, 2018). A percepção dos entrevistados acerca da utilização do programa aqui estudado é em sua grande maioria voltada para o setor administrativo das instituições, como afirmam os entrevistados:

“Na verdade, nós temos duas internet aqui na escola, nós temos uma que é paga pela Secretaria, vem o recurso todo mês, que a gente chama de PACNET, e tem o Piauí Conectado. Aí o Piauí Conectado, é voltado exclusivamente só para a parte administrativa e de gestão, já aqui para os professores e alunos é a local”. (E4)

Ele é usado só no administrativo mesmo. Não é colocado para os alunos porque até agora a gente não tem ainda o acesso para lá, da internet, a gente e vai colocar a partir de novembro, recebemos o recurso e vamos comprar a parte de equipamentos para poder adaptar para lá. (E5)

Isto é, sua utilização é quase que exclusivamente para uso administrativo, evidenciando que a infraestrutura disponibilizada pelo programa nas escolas ainda não supre as necessidades de toda a estrutura escolar, mas somente um pequeno setor das escolas. Com relação aos benefícios que os entrevistados afirmam ter percebido nas escolas, estes variam das formas como cada gestor busca utilizar e inserir o programa no cotidiano escolar. Alguns possibilitam que a internet disponibilizada pelo programa possa ser utilizada pelos discentes:

“Melhorou muito, porque com o advento do Piauí Conectado, a gente possibilitou a utilização dos cursos, principalmente para os alunos, cursos de marketing, cursos de sistema de informação na área de informática. Veio ainda mais somar essa ferramenta do Piauí Conectado ligado aos cursos de informática, isso melhorou muito em relação a questão da oferta de cursos concomitantes dentro da escola, muito positivo, isso daí eu não posso negar. E a questão a título de pesquisa dos alunos, os alunos tem acesso a pesquisa, a utilização para fazer entrevistas, trabalhos.” (E1)

“Proporcionou para os alunos terem acesso, a terem internet no computador e acesso a informações. Professor pode também acessar.” (E8)

Outros percebem as melhorias para o âmbito administrativo:

“Na verdade, quando eu cheguei aqui já tinha o programa em andamento. Eu vejo assim, como positivo porque ele auxiliar bastante na questão da internet mesmo, da conexão para os professores e funcionários, para a parte de secretaria e gestão, enfim, ele ajuda bastante”. (E7)

“Como hoje tudo é no sistema, então a gente está todo dia respondendo uma série de indagações da SEDUC, então às vezes a gente tinha carência de computador ligado à internet, hoje não, até os próprios professores podem estar acessando os computadores do laboratório, ou seja, facilitou o acesso”. (E2)

Observa-se que os gestores reconhecem a significativa importância do programa em sua utilização diária nas instituições. A ênfase na aplicação do programa para aprimorar o ensino de informática e facilitar a realização de pesquisas pelos alunos indica uma contribuição concreta para a qualidade educacional, contudo o acesso ainda é limitado aos laboratórios de informática quando estas o possuem impossibilitando seu uso dentro de sala de aula. Seu uso também é sentido nos setores administrativos visto que possibilitou uma melhora na prestação de serviço. No entanto, a preocupação recorrente com a qualidade da conexão é evidente, com alguns entrevistados manifestando insatisfação devido a oscilações e períodos de falta de acesso à internet.

A recepção ao Programa Piauí Conectado nas escolas é predominantemente positiva, destacando seu papel na disponibilização de recursos educacionais e administrativos. A identificação de questões relacionadas à qualidade da conexão destaca áreas que necessitam de melhorias, sugerindo que esforços adicionais podem ser canalizados para assegurar uma infraestrutura de conectividade mais robusta e confiável.

4.2. INSERÇÃO, BENEFÍCIOS E DESAFIOS DO PROGRAMA PIAUÍ CONECTADO NA ESTRUTURA ESCOLAR ESTADUAL

No mundo pós-moderno, a incessante produção de inovações tecnológicas é constante, sendo que, logo após surgirem, são prontamente superadas por outras, e esse ciclo se repete continuamente. A sociedade passou a depender dessas tecnologias para seu pleno funcionamento e desenvolvimento em todas as áreas inclusive na educação (Gallo; Gallo, 2011; Rios, 2011). Podemos observar a subutilização da tecnologia através da internet disponibilizada pelo programa principalmente por sua infraestrutura ainda insuficiente, isto é, ela não abrange todos aqueles que poderiam utilizar-se do programa, como afirmam os entrevistados:

“É essa questão mesmo da infraestrutura que eles colocam muito limitada, colocam mesmo mais para a questão da gestão”. (E5)

“Falta uma maior qualidade. Só para você entender, ela funciona na sala ao lado da diretoria e da secretaria, mas ela só pega até ali, aqui (biblioteca), atrás das salas já não pega, no refeitório aqui não pega, se você andar aqui nesse corredor já tá sem internet, o refeitório não tem internet, então assim falta muito um olhar para isso, uma qualidade mesmo maior”. (E4)

“Às vezes é a falta da internet, que é um grande desafio que às vezes a gente fica sem”. (E3)

Dada a realidade ainda precária do acesso que os atores estudados possuem ao programa percebe-se que, os alunos, grande parte da população dos colégios na esmagadora maioria das instituições estudadas não possuem qualquer acesso aos benefícios do programa:

“Eles não tem acesso. Aqui, acho que se tiverem 5 alunos que tem a senha são poucos, às vezes, quando eles pedem para mandar alguma mensagem, alguma coisa, a gente dá a senha e eles ficam mesmo por aqui por perto para poder usar, se for nesse primeiro bloco aqui já não dá para utilizar direito”. (E5)

“Não. Não interfere em nada, eles (os alunos) não utilizam o Piauí Conectado”. (E4)

Identificam-se desafios significativos no cenário abordado. A inquietação quanto à qualidade técnica do serviço e a necessidade de ampliação da infraestrutura de rede surgem como obstáculos recorrentes, sinalizando a urgência de melhorias na base estrutural. Além disso, dificuldades relacionadas à falta de conectividade em áreas

específicas das instituições educacionais, como as salas de aula, destacam desafios práticos que influenciam diretamente na eficácia do Piauí Conectado.

Apesar de o Programa Piauí Conectado ter proporcionado benefícios a algumas escolas, destaca-se a necessidade premente de abordar desafios como aprimoramento da qualidade técnica, expansão da infraestrutura de rede e garantia de acesso equitativo. Essa abordagem é essencial para maximizar o potencial transformador do programa no âmbito educacional dessas instituições.

4.3. INFORMAÇÕES DISPONIBILIZADAS PELO PROGRAMA PIAUÍ CONECTADO

Monte (2016) considera que o acesso as TIC's são fundamentais para que se garanta um envolvimento efetivo da coletividade no mundo globalizado, reconhecendo que os programas que propiciam o acesso à tecnologia dentro e fora do ambiente escolar são iniciativas válidas e aprimoram a participação do indivíduo inserido no mundo globalizado. Sabe-se do papel fundamental que dispõe a tecnologia ao permitir o instantâneo acesso as mais diversas temáticas e aos mais diversos documentos de forma digital, diminuindo as fronteiras do conhecimento (Caetano, 2015).

Observando as falas dos entrevistados, pode-se perceber que ainda não existe de maneira efetiva uma comunicação entre a Sociedade de Propósito Específico (SPE) responsável pelo programa e as unidades que se utilizam disso, conforme podemos observar:

“Eles só chegaram e instalaram, faltou sentar, conversar, o programa é isso, estamos trazendo isso, ou seja, só chegaram, um instalou, depois o outro veio por telefone e perguntou se tinha sido feito a instalação, inclusive eu pensei que fosse tudo público”. (E2)

“Eles não têm contato. Tem, mas em relação a outras coisas, assistência técnica, mas assim, o que a gente faz é quase todo ano é renovar o contrato, mas é através do MEC, ou seja, não tem custo para a escola”. (E7)

Contudo, no que diz respeito a manutenção dos serviços o programa supre de maneira satisfatória as necessidades dos usuários:

“Quando eu cheguei aqui, eu entrei aqui em 2020, já tinha, só quando eles vêm fazer um suporte, se tiver algum problema eles dizem ‘é desse jeito’, então pede para a gente tirar uma foto, mandar e aí eles explicam o que tem que fazer”. (E5)

“É bem acessível. Sempre que a gente precisa eles respondem”. (E8)

Observando as respostas dos gestores sobre a avaliação da qualidade das informações disponibilizadas pelo Programa Piauí Conectado destaca-se uma variedade de experiências. Entre os pontos positivos, observa-se que muitos entrevistados ressaltam a receptividade e a disponibilidade da equipe do programa. A instalação é apontada como relativamente tranquila, e alguns gestores destacam o suporte técnico eficaz, indicando uma resposta proativa da equipe em caso de problemas. Além disso, a maioria dos

entrevistados destaca a comunicação regular da equipe do programa, fornecendo informações sobre modificações e solicitando feedback sobre a qualidade do serviço.

Entretanto, alguns desafios e pontos negativos também são evidenciados. A falta de treinamento formal é mencionada por alguns gestores como uma lacuna, indicando que a explicação inicial fornecida pela equipe do programa pode não ter sido suficiente para uma compreensão completa das funcionalidades e potenciais benefícios. A ausência de uma interação mais aprofundada, como reuniões explicativas, é destacada como uma área em que a implementação do programa pode ser aprimorada. Além disso, a percepção de que a comunicação é mais voltada para assistência técnica do que para a compreensão abrangente do programa sugere uma possível área de melhoria na estratégia de comunicação.

4.4. CONTRIBUIÇÃO, BOAS PRÁTICAS E DESAFIOS DAS PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS ENVOLVIDAS NO PROGRAMA PIAUÍ CONECTADO

A tecnologia não pode ser vista somente como os meios ou os equipamentos disponíveis, mas estes devem tornar-se alicerce mediador entre o discente e o mundo, um meio para qual o aluno pode apropriar-se de saber e pode construir seu conhecimento (Santos; Alves; Porto, 2018). A gestão escolar desempenha um papel crucial na mediação do uso dos recursos tecnológicos, buscando proporcionar e facilitar o acesso a eles por meio de reuniões e estudos. Além disso, é responsabilidade da gestão incentivar e motivar o desenvolvimento dos profissionais, tornando o envolvimento de todos no uso das tecnologias mais acessível e efetivo (Silva; Lima; Souza, 2019).

Os gestores estão cientes da importância do envolvimento do programa para a melhoria da qualidade da educação nas escolas, apesar de fazerem críticas à forma como tem se dado a comunicação junto às instituições:

“Eu acho que precisa divulgar mais a origem desse programa, após divulgar para nós gestores, fazer uma visita de vez em quando, porque eles só vêm aqui quando a gente chama, quando dá problema. A gente fala com o pessoal e não sabe se é privado ou se é público, como existem os dois setores às vezes eles dizem, não isso aqui é com o pessoal da SEDUC, ligue para esse outro número, aí a gente liga para o outro número”. (E2)

“Novas oportunidades que nós temos de acesso, ou seja, se nós engatinhávamos porque a gente dividia um computador porque só tinha internet naquele, agora não, agora mais pessoas tem oportunidade de usufruir do acesso à internet da escola”. (E2)

Apesar das limitações com relação ao alcance do programa junto a estrutura escolar, os gestores ainda citam alguns pontos positivos conquistados por meio do programa:

“Ampliou a conexão, a questão de ter mais acesso à internet, de facilitar o trabalho acadêmico, facilitar o trabalho administrativo em si”. (E7)

“A lição que a gente aprendeu foi a questão que a gente melhorou muito a qualidade técnica do nosso serviço, isso daí foi uma lição muito boa, a gente melhorou muito a qualidade de impressão, qualidade de acesso à

informação, da gente repassar essa informação para os alunos, a utilização dos professores também que utilizam para videoaulas, a questão mesmo da informação”. (E1)

Com relação a Parceria Público-Privada a grande maioria dos gestores desconhecem as empresas participantes na execução dos trabalhos frente ao programa:

“Não. A gente só sabe que é o Piauí Conectado e que às vezes vem uma equipe para fazer suporte, mas quem é essa equipe, de onde é, a gente não sabe”. (E5)

“Não, eu pensei que era somente estadual. Não tenho ciência”. (E1)

As respostas dos entrevistados revelam diversas perspectivas em relação ao Programa Piauí Conectado. Em relação ao entendimento da Parceria Público-Privada (PPP), em sua maioria, os gestores desconhecem sua natureza específica, pensando incorretamente que o programa é exclusivamente público, demonstrando falhas na comunicação e transparência na estrutura do programa.

As recomendações para otimizar o uso do Programa Piauí Conectado destacam a necessidade de treinamento, capacitação e divulgação. A sugestão de visitas regulares e uma comunicação mais clara sobre a origem do programa busca uma implementação mais eficiente e transparente, mas enfrenta desafios, principalmente no que se refere a boas práticas, devido à infraestrutura simples nas escolas.

Quanto às lições aprendidas, destaca-se a melhoria na qualidade técnica-administrativa e no cotidiano dos setores administrativos das instituições. No entanto, práticas como a conscientização sobre o uso responsável da internet e o pouco alcance da rede na estrutura escolar indicam desafios práticos a serem abordados. A falta de informações detalhadas sobre as equipes de suporte e do que se trata claramente o Programa e a Parceria Público-privada envolvida, ressaltam a necessidade de uma comunicação mais completa e eficaz dentro do programa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando o panorama do uso do Programa Piauí Conectado nas instituições de ensino, destaca-se que sua aplicação é predominantemente concentrada nos setores administrativos. Esta subutilização é acentuada pela constatação de deficiências na infraestrutura disponível nas instituições de ensino, como a baixa banda de internet disponibilizada a cada instituição e o baixo alcance da conexão por meio da rede wi-fi e por cabos. A precariedade desses recursos impacta diretamente na capacidade das escolas de implementarem práticas inovadoras, como projetos educacionais mais avançados e aumento de oferta de cursos de capacitação técnica ligados a tecnologia, demonstrando que este não é capaz de sanar sua subutilização nas salas de aula.

Consequentemente, a eficácia do Programa Piauí Conectado como catalisador do desenvolvimento educacional é comprometida, privando as escolas da oportunidade de explorar o seu potencial transformador e utilizar plenamente os benefícios oferecidos por essa importante ferramenta. Este cenário resalta a necessidade urgente de investimentos em infraestrutura educacional para que este potencial do Programa seja efetivamente

realizado e contribua de maneira significativa para o progresso educacional em consonância com a crescente importância da internet em nosso cotidiano.

Constatou-se ainda a deficiência frente a comunicação com os agentes envolvidos na utilização final do programa. Sua utilização tão próxima ao usuário final não é por si só capaz de sanar o desconhecimento desses atores sobre o que se trata, quais os agentes envolvidos no projeto, como é implementado e quais os objetivos do Programa, demonstrando seu desconhecimento frente às informações do Programa.

A ausência de uma comunicação eficaz resulta em uma falta de alinhamento entre os objetivos do Programa e as expectativas dos gestores. Nesse contexto, é crucial implementar estratégias de comunicação mais eficientes e transparentes, proporcionando informações claras sobre os propósitos, benefícios e resultados esperados do Programa. A superação dessa deficiência comunicativa não apenas fortalecerá a relação entre os gestores e o Programa, mas também promoverá uma visão mais informada e favorável, contribuindo assim para o êxito e sustentabilidade da iniciativa.

O fortalecimento da utilização da internet proporcionada pelo Programa Piauí Conectado é, sem dúvida, necessário para o progresso da educação no estado. No entanto, é fundamental ressaltar que a disponibilização de internet por si só não é suficiente para suprir as complexas necessidades das escolas. Esta pesquisa deixou claro que, para atender plenamente às demandas da educação contemporânea, é imperativo que o Estado deva estabelecer uma infraestrutura tecnológica mais adequada aos padrões da sociedade atual. Essa infraestrutura desempenha um papel crucial na tomada de decisão das políticas educacionais, visto que ela permite que uma maior gama de iniciativas e projetos seja desenvolvida, visando atender às necessidades dos alunos e professores de maneira eficaz.

Os gestores escolares desempenham um papel vital nesse processo, pois têm a responsabilidade de incorporar as novas tecnologias dentro da estrutura escolar. A gestão escolar exerce influência direta nos processos e procedimentos relacionados ao funcionamento cotidiano das instituições de ensino. No entanto, os gestores muitas vezes se veem limitados pela falta de infraestrutura necessária para proporcionar um acesso digno à educação por meio da tecnologia.

Uma limitação notável deste estudo foi a escassez de pesquisas semelhantes existentes. No entanto, é fundamental destacar que tanto a pergunta de pesquisa como os objetivos do estudo foram devidamente abordados e alcançados. Destaca-se a contribuição desse estudo no que tange a reflexão da gestão escolar frente às novas tecnologias. Para orientar futuras investigações, recomenda-se a realização de análises específicas do programa em questão por meio de estudos quantitativos. Além disso, incentiva-se a realização de estudos similares a este em campos de pesquisa semelhantes, com o propósito de compilar informações e efetuar uma análise cruzada visando aprimorar o conhecimento adquirido nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- [1] ADAM, M. J. **Novas tecnologias e sua utilização na gestão escolar**. Orientador: Pâmela Franco Fernandes. 2018. 27 p. Monografia (Especialista em Gestão Educacional) - Universidade Federal de Santa Maria, Sobradinho, RS, 2018.
- [2] ALYRIO, R. D. **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Administração**. Rio de Janeiro: Fundação

CECIERJ. v. Único. ISBN 978-85-7648-465-3. 286 p. 2009.

- [3] ARAÚJO JUNIOR, I. T. de. **Investimentos em infra-estrutura e efeitos sobre a pobreza e a distribuição de renda**: uma análise de equilíbrio geral da economia brasileira. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 168 p. 2006.
- [4] BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Martins Fontes, p. 118, 1995.
- [5] BRASIL. **LEI nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004**. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Brasília, 30 dez. 2004.
- [6] CAETANO, L. M. D. Tecnologia e Educação: quais os desafios? **UFSM**, Santa Maria. v. 40, n. 2, p. 295-310, maio/ago 2015.
- [7] DE MOURA JÚNIOR, I. F. **O programa 'banda larga nas escolas' no contexto das políticas públicas de inclusão digital**. Orientador: Prof. Dr. Francisco Antônio Coelho Junior. 2017. 35 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Gestão Pública) - Escola Nacional de Administração Pública, Brasília, 2017.
- [8] FERNANDES, J. A. de; VASCONCELOS, A. P. de. **O Uso da Folha de Cálculo na Construção de Gráficos Estatísticos por Alunos do 7º Ano**, 2013.
- [9] FLORENCIO, P.; PIAUÍ (Piauí). ASCOM Piauí Conectado. Internet da Piauí Conectado revoluciona educação no Estado: Ao final do projeto, serão mais de 700 pontos de internet disponibilizados à Secretaria de Estado da Educação (Seduc), beneficiando cerca de 200 mil estudantes. **Imprensa - Governo do Piauí**, Piauí, 12 jan. 2022. Educação, p. 1-1. Disponível em: <<https://www.pi.gov.br/noticias/internet-da-piaui-conectado-revoluciona-educacao-no-estado/>>. Acesso em: 10/09/2023.
- [10] FLORENCIO, P.; PIAUÍ (Piauí). ASCOM Piauí Conectado. **Piauí Conectado registra 1 milhão de acessos à internet por meio de rede gratuita**: Rede Piauí Conect – Wi-Fi Livre oferece velocidade de 40 mbps e é totalmente segura. Piauí, 11 fev. 2022. Disponível em: <https://www.pi.gov.br/noticias/piaui-conectado-registra-1-milhao-de-acessos-a-internet-por-meio-de-rede-gratuita/>. Acesso em: 10/09/2023.
- [11] FORTINI, C.; PIRES, P. G. C. Equilíbrio econômico-financeiro nas parcerias público-privadas. **Revista de contratos públicos**, n. 8, p. 25-57, 2013.
- [12] GALLO, M.; GALLO, P. A Gestão Escolar e as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação: a videoconferência. In: GARCIA, P. S. (org.). **Videoconferência**: Um recurso para os professores das escolas públicas. São Paulo: Plêiade, cap. 2, p. 47-76, 2011.
- [13] GALVÃO, V. B. de A.; SILVA, A. B. da; SILVA, W. R. da. O desenvolvimento de competências gerenciais nas escolas públicas estaduais. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 131-147, 2012.
- [14] GOMIDE, A. A.; PEREIRA, A. K. Capacidades estatais para políticas de infraestrutura no Brasil contemporâneo. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, p. 935-955, 3 fev. 2017.
- [15] GONÇALVES, L. G.; FUNCHAL, B.; FILHO, J. E. B. A influência dos ciclos políticos nos investimentos públicos em infraestrutura: um estudo nos estados brasileiros no período de 2003 a 2014. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, p. 462-481, 2015.
- [16] IBGE (Brasil). **Panorama - Altos/PI**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/altos/panorama>. Acesso em: 07/08/2023.
- [17] KIVLENIECE, I.; QUELIN, B. V. Creating and capturing value in public-private ties: a private actor's perspective. **Academy of Management Review**, [s. l.], v. 37, ed. 2, p. 1-64, 2012.
- [18] LEMOS, M. **A utilização das TIC em sala de aula**: contributo para melhorar a motivação dos alunos. 2011. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica Portuguesa, 2011.
- [19] LIMA, M. F. de; ARAÚJO, J. F. S. de. A utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático-pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 23, 22 de junho de 2021.
- [20] MARTINS, G. de A. Metodologias convencionais e não-convencionais e a pesquisa em administração. **Caderno de pesquisas em administração**, São Paulo, v. 00, p. 1-6, 1994.
- [21] MARTINS, R. B. Reinventar a Escola: As Novas Tecnologias e a Gestão Escolar. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 5, n. 1, p. 81-91, 2002.

- [22] MARTINS, R. X.; FLORES, V. de F. A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011. **Estudos RBEP**, Brasília, v. 96, n. 242, p. 112-128, jan./abr. 2015.
- [23] MELO-SILVA, G.; LOURENÇO, R. L.; ANGOTTI, M. Parcerias Público-Privadas: modernização administrativa e relacionamentos econômicos imersos em conflitos de interesse e corrupção. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, p. 538-558, 22 out. 2020.
- [24] MENEZES, D. C.; VIEIRA, D. M. *Stakeholders*, fatores críticos de sucesso e geração de valor em parcerias público-privadas. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, p. 47-79, 6 fev. 2021.
- [25] MONTE, M. J. do. Programa Aluno Conectado: analisando a utilização do computador para a Educação Estatística em escolas de Pernambuco. **EBRAPEM**, Curitiba, p. 1-12, nov. 2016.
- [26] PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PARREIRA, F. J.; SHITSUKA, R. **Metodologia da Pesquisa Científica**. 1ª. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, p.119, 2018.
- [27] PEREIRA, T. A. **Impacto do programa aluno conectado no desempenho das escolas no Enem**. Orientador: Prof. Dr. Klebson Humberto de Lucena Moura. 2021. 88 p. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Economia. (Mestre em Economia) - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2021.
- [28] PIAUÍ (Piauí). Contrato de Parceria Público-Privada. Nº 01/2018. 05 de junho de 2018. **Contrato nº 01/2018 - ATI/SUPARC. Contrato de parceria público privada para construção, operação e manutenção de infraestrutura de transporte de dados, voz e imagem, incluindo serviços associados para o governo do estado do Piauí**, Teresina, p. 1-93, 2018. Disponível em: <<http://www.ppp.pi.gov.br/pppteste/wp-content/uploads/2018/08/PIAUI-CONECTADO-CONTRATO-DIGITALIZADO.compressed.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- [29] PIAUÍ (Piauí). SEDUC. **Lista Básica - 18ª GRE**. Piauí, 2023. Disponível em: <https://www.seduc.pi.gov.br/institucional/37/gerencias-regionais/>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- [30] PIAUÍ Conectado. In: PIAUÍ (Piauí). Agência de Tecnologia da Informação do Piauí - ATI. **Piauí Conectado**. Piauí, 2023. Disponível em: <<https://portal.pi.gov.br/ati/piaui-conectado/>>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- [31] PIAUÍ (Piauí). Agência de Tecnologia da Informação do Piauí - ATI. Piauí Conectado. In: **Piauí Conectado**. Piauí, 2023. Disponível em: <https://portal.pi.gov.br/ati/piaui-conectado/>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- [32] PIERI, R. Retratos da Educação no Brasil. **INSPER- Instituto de Ensino e Pesquisa**, São Paulo, p. 1-38, out. 2018.
- [33] PRATA, C. L. Gestão escolar e as tecnologias. In: Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida; Marcos Tarcísio Masetto; José Manuel Moran; Alexandre Thomaz Vieira. (Org.). **Formação de gestores escolares**. 1ed. São Paulo: Takano Editora e Gráfica, v. 1, p. 13-84, 2002.
- [34] RIOS, M. C. O Gestor Escolar e as Novas Tecnologias. **Educação em Foco (Amparo)**. v. 1, p. 1, 2011.
- [35] SANTOS, F. M. F.; ALVES, A. L.; PORTO, C. de M. EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS- Potencialidades e implicações contemporâneas na aprendizagem. **Revista Científica da FASETE**, [s. l.], p. 1-18, 2018.
- [36] SILVA, J. G.S.L.; LIMA, S.F.; SOUZA, V.M. A gestão escolar e a inserção das tecnologias digitais de informação e comunicação na prática pedagógica. **Revista Mais Educação** - Editora Centro Educacional Sem Fronteiras, V.2, N.6, São Paulo, 2019.
- [37] SOUSA, F. D. O gestor escolar frente as novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem em uma escola de Teresina. **Journal of Social Sciences, Humanities and Research in Education**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 38-41, 30 jun. 2021.
- [38] TEIXEIRA, E. B.; ZAMBERLAN, L.; RASIA, P. C. **Pesquisa em administração**. Ijuí: Unijuí, 232 p. 2009.
- [39] THAMER, R. LAZZARINI, S. G. Projetos de parceria-público privada: fatores que influenciam o avanço dessas iniciativas. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, p. 819-846, 27 jan. 2015.

- [40] TULL, D. S.; HAWKINS, D. I. **Marketing research, meaning, measurement and method**. London: Macmillan Publishing, 1976.
- [41] WANG, H., XIONG, W., WU, G., & ZHU, D. Public-private partnership in Public Administration discipline: a literature review. **Public Management Review**, 20(2), 293-316. 2018.

Capítulo 11

Metodologias interdisciplinares para o ensino das línguas inglesa e portuguesa e suas literaturas: sugestões de práticas

Fernando Bruno Antonelli Molina Benites

Ana Luiza Zatta

Mariana Rotava

Diana da Silva Ortiz

Resumo: O objetivo deste texto é apresentar os resultados do projeto de pesquisa “Metodologias interdisciplinares para o ensino das línguas inglesa e portuguesa e suas literaturas”, desenvolvido no IFPR campus Palmas de 2022 a 2024. Consistindo na pesquisa, em Ciências da Natureza, Matemática, Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas, de metodologias de ensino que pudessem ser adaptadas para o ensino das línguas inglesa, portuguesa e suas literaturas, com vistas a inovar as práticas de ensino dessas disciplinas e de promover reflexão, tal projeto gerou a elaboração de planos de aula a partir das metodologias pesquisadas e adaptadas. Apresentam-se, portanto, neste escrito, unidades didáticas contemplando as Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR) (Fourez, 1997), metodologia de ensino típica das Ciências da Natureza; os Ciclos de Aprendizagem (5E’s – Envolver, Explorar, Elaborar, Explicar e Examinar/Avaliar) (Bybee; Landes, 1990), também caros às Ciências Naturais; e as Tarefas de Análise de Produção Escrita (TAPE) (Santos, 2014), metodologia utilizada na Matemática. Vale destacar que todas as ações do projeto, que culminaram no que se verá a seguir, deram-se sempre à luz da interdisciplinaridade e dos pressupostos da BNCC.

Palavras-Chave: Língua Inglesa,. Língua Portuguesa. Literaturas. Interdisciplinaridade. Metodologias de ensino. Ilhas interdisciplinares de Racionalidade. Ciclos de Aprendizagem. Tarefas de Análise de Produção Escrita.

1. INTRODUÇÃO

Tendo a interdisciplinaridade – integração de temas e ideias que extrapolam os âmbitos de cada uma das divisões do currículo, ligando-os ao mundo real e oportunizando democratização e efetiva utilização do conhecimento (Pombo; Guimarães; Levy, 1994) – por basilar para que os estudantes desenvolvam a criticidade, teve gênese, em 2022, no Instituto Federal do Paraná (IFPR) campus Palmas, o projeto de pesquisa “Metodologias interdisciplinares para o ensino das línguas inglesa e portuguesa e suas literaturas”, com vistas a contribuir para o desenvolvimento e o aperfeiçoamento do ensino, ao preconizar a ideia de confluência e encontro de diferentes domínios – no caso em questão, propondo que o ensino das disciplinas mencionadas no título do projeto caminhe ao encontro de metodologias utilizadas nas grandes áreas de conhecimento além das Linguagens e suas Tecnologias, a saber: Matemática; Ciências da Natureza; Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas (Brasil, 2018).

De modo a corroborar Brun e Santos (2019, p. 119), para quem “[...] a interdisciplinaridade promove a oportunidade de entendermos coletivamente as questões que nos são apresentadas”, as atividades de coordenador e participantes do projeto, docente e discentes do curso de Letras-Português/Inglês, consistem em:

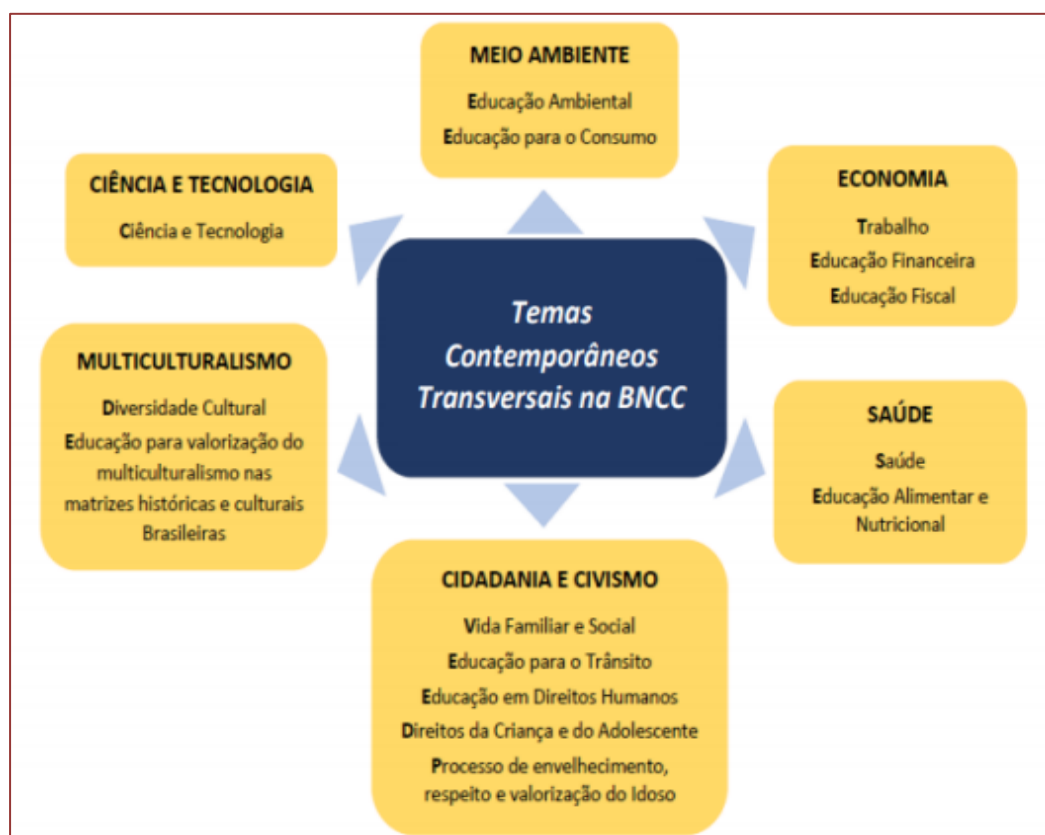
Pesquisar, nos âmbitos das áreas de conhecimento citadas, metodologias de ensino que possam ser adaptadas para as disciplinas que ministram e estudam. Dessa forma, estabeleceu-se, como objetivo geral do projeto, a inovação das práticas de ensino das línguas portuguesa e inglesa e suas respectivas literaturas; enquanto objetivos específicos, a ampliação do leque de atuação de tais disciplinas, promovendo reflexão, e fazendo-as estar em consonância com os pressupostos da interdisciplinaridade; a colaboração para a criticidade dos alunos; e o desenvolvimento de planos de aulas que não só tragam inovações metodológicas para a esfera das disciplinas em questão, mas que também resultem em aproximação com temas e assuntos que normalmente não figuram em aulas de línguas e literatura (Benites; Zatta; Rotava, 2024, p. 3).

Este capítulo compila planos de aula elaborados a partir das metodologias pesquisadas e adaptadas; a seguir, portanto, serão apresentadas as Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR) (Fourez, 1997), metodologia de ensino típica das Ciências da Natureza que tem por escopo a organização de representações que ultrapassem as fronteiras disciplinares, integrando e articulando traços das diferentes disciplinas entre si; os Ciclos de Aprendizagem (5E's – Envolver, Explorar, Elaborar, Explicar e Examinar/Avaliar) (Bybee; Landes, 1990), também caros às Ciências Naturais e oriundos da concepção investigativa do ensino, voltados ao desenvolvimento de postura crítica, ativa e produtiva dos estudantes; e as Tarefas de Análise de Produção Escrita (TAPE) (Santos, 2014), metodologia utilizada na Matemática a propor que os alunos, expostos à produção escrita de outros colegas, reflitam, comparem e discutam os diferentes pontos de vista e procedimentos que permitem solucionar determinadas situações.

Antes de apresentá-las individualmente, cabe apontar que seus traços distintivos, acima descritos, relacionam-se intimamente com o que dispõe a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), que visa ao desenvolvimento de competências para a formação integral dos sujeitos e que apresenta, para tanto, os temas contemporâneos transversais (Figura 1), buscando que o aprendizado de conhecimentos teoricamente sistematizados ocorra de modo análogo ao da realidade e de questões da vida: a

compreensão das situações-problema como parte integrante do contexto dos estudantes tende a mobilizar diferentes saberes – e áreas de conhecimento – em sua resolução, o que aponta para outro pressuposto do mesmo documento, a saber, de que o ensino deve privilegiar temas geradores que norteiem abordagem dialógica, favorecedora de aprendizagem efetiva, “[...] considerando cosmovisões que implicam sensibilidades outras que não separam a natureza da compreensão mais complexa da relação homem-natureza” (Brasil, 2018, p. 548), dando ao discente um protagonismo exercido “[...] de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas” (Brasil, 2018, p. 490).

Figura 1 – Temas contemporâneos transversais



Fonte: Brasil, 2018.

Tais temas foram contemplados na elaboração dos planos de aula que ilustram cada uma das metodologias selecionadas, conforme se verá a seguir.

2. ILHAS INTERDISCIPLINARES DE RACIONALIDADE (IIR)

As IIR são uma metodologia de ensino que tem como eixo central o conhecimento como resultado das interações do homem com sua necessidade e contextos específicos, baseando-se na participação ativa do estudante e levando em consideração suas necessidades (Maingain; Dufour, 2008). Aludem a uma ilha de conhecimentos que, a propósito de determinado assunto, emerge de um oceano de ignorância (Werlang, 2017), remetendo à apropriação dos inúmeros sentidos e ao conhecimento do assunto a partir

de pressupostos estabelecidos, ocasionando discussões racionais das situações que se desdobram e gerando, como produto final, uma resposta dos alunos apta a ser posta em prática. Desse modo, as IIR visam à “[...] formação de estudantes críticos, autônomos e dotados de capacidade de comunicação perante demandas da sociedade” (Berti, 2018, p. 13).

Os pilares interdisciplinares que sustentam as IIR são autonomia, domínio e comunicação. A autonomia está ligada às tomadas de decisões frente a uma determinada situação-problema, diante da qual o sujeito constrói suas respostas, não se rendendo a padrões pré-determinados; já o domínio refere-se à responsabilidade em face de uma situação concreta, enquanto a comunicação permite dialogar sobre o assunto (Maingain; Dufour, 2008). Desse modo, as IIR proporcionam ao aluno, por meio do papel ativo que nelas assume, a negociação consciente da ação que terá com relação aos problemas a pontuar seu cotidiano (Fourez, 1997):

A estratégia pedagógica de uma IIR pode ser definida por um professor ou uma equipe de professores levando em conta os seguintes questionamentos: ensinar para que alunos? Com que objetivos, em particular, para alcançar que competências disciplinares, interdisciplinares ou transdisciplinares? Com que representação(ões) global(ais) do projeto a realizar, do objeto a estudar, da situação a ser resolvida? De acordo com que sequências? Com que articulações entre elas? Com que conteúdos disciplinares? Com que interações entre esses? Com que pessoas e recursos? Segundo que programação? Em que prazos? Quantas horas-aula seriam necessárias investir? Em vista de que eventuais produções? Com que modalidades de avaliação? (Imhof; Schroeder, 2016, p. 281).

As IIR estruturam-se a partir da divisão em oito diferentes fases: *Clichê*, onde ocorre a problematização inicial, por meio da descrição espontânea das representações, corretas ou não, que os alunos têm sobre o que se aborda; *Panorama Espontâneo*, fase de aprofundamento em que, frente ao observado na etapa anterior, os estudantes listam os atores envolvidos na resolução da situação-problema, bem como, com auxílio do professor, definem as caracterizações dos próximos estágios do processo; *Consulta a Especialistas*, momento da definição quanto a quem recorrer – outros professores da escola ou demais membros da comunidade; *Trabalho de Campo*, estágio em que as experiências são confrontadas com as situações concretas, trazendo a lume o caráter investigativo das ações dos estudantes; *Abertura aprofundada das Caixas-pretas*, caracterizada pelo desdobramento das investigações com a consulta dos alunos, conduzidos pelo professor, às disciplinas ou às especialidades vinculadas às diferentes ciências; *Esquematização da Situação*, momento no qual os discentes sintetizam o que produziram até então, usando para isso a representação por imagem, gráfico, esquema, entre outros; *Abertura das Caixas-pretas sem ajuda de Especialistas*, onde se dá a busca autônoma pela formulação de explicações, delineadas com os meios disponíveis e desenvolvidas com o intuito de servir de estímulo para que o estudante se porte como um cientista; e *Síntese*, produção final dos alunos envolvendo a representação dos resultados do trabalho (Miletto, 2017).

É ponto pacífico, entre os estudiosos das IIR, que, por meio delas:

O indivíduo é levado a saber quando e a qual especialista recorrer, a negociar e usar os saberes para tomar decisões, a identificar quando é

necessário conhecer certas noções (caixas-pretas), a criar modelos simples para determinada situação, a usar metáforas e comparações, a diferenciar nas decisões os aspectos técnicos, éticos e políticos, a criar teorizações para situações (Bettanin, 2003, p. 31).

Como ilustração das possibilidades trazidas pelo uso e adaptação das IIR, desenvolveu-se o plano de aula a seguir.

2.1. GEOGRAFIA, CULTURA E SOCIEDADE NEOZELANDESAS; CONHECIMENTO SOBRE TERREMOTOS

1) Clichê:

Etapas em que ocorre a problematização inicial, descrição espontânea das representações que os alunos têm sobre o que se aborda.

Apresentar vídeo ou vídeos que mostrem terremotos ou grandes desastres, a exemplo de avalanches, maremotos, tsunamis, etc. Escutar o que os alunos têm a dizer sobre isso e propor a seguinte questão: você já imaginou como é morar em um lugar sujeito a esse tipo de acontecimento?

2) Panorama espontâneo:

Onde se dá o aprofundamento; listam-se os atores envolvidos e as caracterizações dos próximos estágios do processo.

Apresentar notícia “Terremoto de magnitude 6,1 atinge Nova Zelândia após passagem de ciclone”, disponível em <https://noticias.uol.com.br/internacional/ultimas-noticias/2023/02/15/terremoto-de-magnitude-61-abala-nova-zelandia-apos-passage-de-ciclone.htm>, e, além de retomar a questão proposta anteriormente, perguntar aos discentes se eles se imaginam vivendo na Nova Zelândia, e que motivos poderiam levá-los a viver lá. Nesse momento, espera-se então que os alunos conduzam as pesquisas em duas frentes: a realidade de quem vive em países sujeitos a catástrofes naturais e o perfil da Nova Zelândia. Vale lembrar que, aqui, eles devem fazer uma espécie de roteiro dos próximos passos de seu trabalho.

3) Consulta a especialistas:

Estágio em que se dá a definição quanto a quem recorrer.

Alunos devem elaborar uma lista das pessoas da comunidade escolar com quem deverão falar sobre os tópicos a serem pesquisados, bem como elaborar as perguntas a serem feitas a cada uma delas.

4) Trabalho de campo:

Momento de confronto entre as experiências e situações concretas, privilegiando o caráter investigativo das ações dos estudantes.

Estudantes devem ir a campo fazer as entrevistas e, com base nelas, acrescentar fontes de pesquisa sobre os elementos pesquisados, a serem usadas nas próximas etapas de seu trabalho.

5) Abertura aprofundada das caixas pretas:

Etapa em que, organizadas as contribuições dos especialistas e as fontes de pesquisa trazidas na etapa anterior, os alunos devem fazer consulta às diferentes disciplinas de seu currículo ou às especialidades vinculadas às diferentes ciências.

É interessante, nesse momento, que os alunos possam fazer a transposição daquilo que investigam para a linguagem científica, buscando conceitos para ilustrar as descobertas que fazem.

6) Esquematização da situação:

Momento em que se fará uma síntese do que se produziu, por meio de imagem, gráfico ou esquema, entre outros.

Solicitar a produção de um gênero textual. Essa decisão vai depender dos rumos que os grupos de alunos estiverem trilhando, mas boas sugestões são Cartaz ou Folder (como se proteger em caso de terremoto), Carta pessoal (enviando notícia a algum amigo ou parente após um terremoto), Apresentação de slides (Nova Zelândia e suas oportunidades, ou o país e os terremotos), Carta de apresentação (pleiteando bolsa de estudos em universidade neozelandesa ou em programa de intercâmbio, entre outros). É válido, ao saber da definição de cada um dos grupos, trazer exemplares e dar explicação sobre os gêneros textuais para toda a sala.

7) Abertura das caixas pretas sem ajuda de especialistas:

Momento de busca autônoma pela formulação de explicações; estímulo para que o aluno se porte como um cientista.

Após a socialização de todas as produções textuais da etapa anterior, levantar, no quadro, os elementos principais presentes no trabalho de cada um dos grupos, enfatizando as semelhanças e diferenças (de assuntos) entre eles. Pedir que os grupos escolham algo que não tenham tratado em profundidade ao longo de seu trabalho e pesquisem sobre isso.

8) Síntese:

Nova representação, desta feita, do resultado final do trabalho.

Semelhante à etapa 6, sugere-se, com os mesmos parâmetros, produção de gênero textual e posterior socialização.

3. CICLOS DE APRENDIZAGEM (5E'S – ENVOLVER, EXPLORAR, ELABORAR, EXPLICAR E EXAMINAR/AVALIAR)

Os Ciclos de Aprendizagem são uma das muitas metodologias na esfera do que se convencionou chamar de Ensino por Investigação (Dewey, 2002), abordagem que estimula os alunos ao questionamento (de si mesmos e dos fenômenos que os cercam), ao planejamento do escopo e das etapas do trabalho a ser desenvolvido, e ao recolhimento de evidências para conseguirem explicar, através da ciência, fenômenos da sociedade em que se inserem, compreendendo e comunicando os resultados encontrados (Santos Costa; Oliveira, 2020). Assim, a investigação, em linhas gerais, tem por base a ideia de que a aprendizagem por meio da descoberta e da construção de significados está ancorada em margem diametralmente oposta à da aprendizagem por memorização, uma vez que suscita, em cada aluno, uma compreensão mais profunda e permanente, privilegiando a

efetiva apreensão dos sentidos e permitindo sua adaptação a situações diversas (Bruner, 1997).

Nesse âmbito encontram-se os 5E's, metodologia de ensino delineada para contribuir para uma instrução científica mais consistente e coerente (Santos Costa; Oliveira, 2020). Em suma, os pressupostos para o seu desenvolvimento apoiam-se no fato de que:

Existem duas importantes noções de ciclos em volta da ideia simples de construir o conhecimento. A primeira é que os alunos construam novos entendimentos usando o que já é de seu conhecimento. Não existe uma "tábula rasa" sobre a qual estejam gravados os novos conhecimentos. Pelo contrário, os alunos vêm para aprender com situações e conhecimentos adquiridos a partir das experiências anteriores, em que o conhecimento prévio influencia os conhecimentos novos e que, modificados, construirão novos conhecimentos e, a partir disso, novos ciclos de aprendizagens. A segunda ideia é que a aprendizagem é ativa e não passiva. Aprendizizes confrontam os seus conhecimentos à luz daquilo que eles enfrentam no aprendizado da nova situação. Se o que os alunos enfrentam é incoerente com o seu atual entendimento, a compreensão pode mudar para acomodar novas experiências. Os alunos permanecerão ativos durante todo esse processo e, aplicando-se os entendimentos atuais, iremos notar elementos relevantes que incentivam a continuar com novas experiências, avaliar a consistência de conhecimentos prévios e emergentes, e com base nesse entendimento é que podem modificar o conhecimento (Cavicchioli; Jouscoski, 2007, p. 8).

Por esse motivo, de modo análogo ao que ocorre com as IIR, os Ciclos de Aprendizagem são estruturados em diferentes etapas; mais especificamente, em cinco: em primeiro lugar, *Envolver*, estágio no qual o professor prepara os alunos para a aprendizagem, expondo os objetivos da tarefa, apresentando o assunto e revelando suas expectativas quanto ao entendimento final. Tal fase constitui a busca pela atenção e envolvimento dos alunos, de quem se espera o questionamento, a identificação do problema e o estabelecimento de ligações entre a nova aprendizagem e aprendizagens prévias. Cabe ao professor aqui, sobretudo, compreender e encaminhar os diferentes pontos de vista que emergem das discussões em sala de aula.

Em seguida, em *Explorar*, tem lugar o trabalho colaborativo, sendo que os estudantes, em grupos, devem coletar evidências, dados e informações, fazendo anotações e compartilhando suas observações. Do ponto de vista do professor, é nesse estágio que, além de se engajar os alunos nos grupos e na problemática apresentada, pode-se mapear o nível de conhecimento da turma acerca do assunto trabalhado, o que impacta positivamente todo o processo.

O momento *Explicar* demanda que as informações sejam articuladas, ou seja, cabe aqui aos discentes explicarem por si mesmos os conceitos, os resultados, e ouvir as apresentações dos colegas e do professor. A reflexão erige-se como linha condutora dessa fase do processo, marcada também pelo ensino de técnicas de interpretação e análise de dados e pela transposição, pelo docente, de termos científicos para uma linguagem mais comum e acessível. Por fim, após a definição de conceitos, o professor explica o que deverá ser feito na discussão seguinte, tendo como base a experiência de aprendizagem dos alunos.

Na fase seguinte, *Elaborar*, os conceitos vistos anteriormente devem ser articulados e aplicados a uma nova situação. Para tanto, o papel do professor é o de quem reforça com os estudantes os conceitos aprendidos e assenta as bases para a construção da ponte a conduzir o aprendizado para situações do cotidiano, bem como o de quem fomenta o estabelecimento de generalizações válidas. O uso de questionamentos, registros e observações, tal qual o foi em *Explorar*, pode ser útil aqui também, cooperando para que problemas reais, interesses e necessidades dos alunos sejam atendidos pelas resoluções propostas.

Por fim, em *Examinar/Avaliar*, reflexão acerca de todo o processo é proposta, partindo dos conceitos identificados na etapa inicial e passando pelos entendimentos construídos ao longo do desenvolvimento das atividades. Uma forma de avaliação da aprendizagem deve ser disponibilizada para os discentes, que, assim, pondo em perspectiva o conhecimento anterior e os conhecimentos construídos durante os estágios do Ciclo de Aprendizagem, podem agir no sentido da aplicação de todo o saber constituído para a resolução de problemas.

Como ilustração das possibilidades trazidas pelo uso e adaptação dos Ciclos de Aprendizagem, desenvolveram-se os planos de aula a seguir.

3.1. CULTURA; FOLCLORE DE PAÍSES FALANTES DE LÍNGUA INGLESA

1) Envolver:

Estágio no qual o professor prepara os alunos para a aprendizagem, expondo os objetivos da tarefa, apresentando o assunto e revelando suas expectativas quanto ao entendimento final. Tal fase constitui a busca pela atenção e envolvimento dos alunos, de quem se espera o questionamento, a identificação do problema e o estabelecimento de ligações entre a nova aprendizagem e aprendizagens prévias. Cabe ao professor aqui, sobretudo, compreender e encaminhar os diferentes pontos de vista que emergem das discussões em sala de aula.

Apresentar texto “O que é folclore”, disponível em <https://www.significados.com.br/folclore/>, percorrendo sobre o folclore de países falantes de língua inglesa (Jamaica, nova Zelândia e Índia), as diferenças culturais entre os países, e a importância de se aprender e respeitar a cultura de outros países quando se aprende o idioma deles. Pode-se, antes da leitura do texto, buscar outra forma de engajamento, a exemplo do uso de vídeos curtos do Youtube sobre a temática “folclore”. Destacar que, ao fim das interações, além do conhecimento elencado, espera-se que os alunos entendam a razão da existência de mitologia e folclore, bem como consigam, em língua estrangeira, explicar tal razão.

2) Explorar:

Onde tem lugar o trabalho colaborativo, sendo que os estudantes, em grupos, devem coletar evidências, dados e informações, fazendo anotações e compartilhando suas observações. Do ponto de vista do professor, é nesse estágio que, além de se engajar os alunos nos grupos e na problemática apresentada, pode-se mapear o nível de conhecimento da turma acerca do assunto trabalhado, o que impacta positivamente todo o processo.

Apresentar versão em inglês do texto apresentado (produzida pelo próprio professor) e perguntar onde nele se localizam certas informações (origem do termo, significado, o que difere os elementos folclóricos de cada país, entre outras). Quando da indicação dessas

informações (por exemplo, quando os alunos respondem “no segundo parágrafo”), confirmar e fazer a leitura, enfatizando o excerto a dar a indicação correta.

Ao final da primeira atividade, pedir que escolham personagem do folclore brasileiro e pesquisem textos informativos em língua inglesa sobre eles.

3) Explicar:

Momento que demanda que as informações sejam articuladas, ou seja, cabe aqui aos discentes explicarem por si mesmos os conceitos, os resultados, e ouvir as apresentações dos colegas e do professor. A reflexão erige-se como linha condutora dessa fase do processo, marcada também pelo ensino de técnicas de interpretação e análise de dados e pela transposição, pelo docente, de termos científicos para uma linguagem mais comum e acessível. Por fim, após a definição de conceitos, o professor explica o que deverá ser feito na discussão seguinte, tendo como base a experiência de aprendizagem dos alunos.

Momento em que os alunos devem apresentar os seus textos. Pode-se pedir que falem sobre os personagens e elementos em português, mas deve-se sempre indicar no texto onde se encontram as informações que estão sendo passadas. Espera-se que os textos, dadas as características do gênero, tragam informações semelhantes sobre os personagens e elementos, e, assim, tais características devem ser exploradas, enfatizando o gênero textual informativo e preparando os alunos para os próximos passos.

4) Elaborar:

Estágio em que os conceitos vistos anteriormente devem ser articulados e aplicados a uma nova situação. Para tanto, o papel do professor é o de quem reforça com os estudantes os conceitos aprendidos e assenta as bases para a construção da ponte a conduzir o aprendizado para situações do cotidiano, bem como o de quem fomenta o estabelecimento de generalizações válidas. O uso de questionamentos, registros e observações, tal qual o foi em Explorar, pode ser útil aqui também, cooperando para que problemas reais, interesses e necessidades dos alunos sejam atendidos pelas resoluções propostas.

Apresentar a versão em inglês do texto “Duppy: os espíritos malévolos do folclore caribenho” (disponível em <https://www.noitesinistra.com/2014/10/duppy-os-espíritos-malevolos-do.html>). Permitir leitura silenciosa dos alunos e, em seguida, fazer a leitura em voz alta. Perguntar a eles se conseguiram entender qual o assunto do texto, conduzindo-os à percepção de que o tema anteriormente tratado prevalece. Criar uma interpretação de texto com as mesmas perguntas feitas na etapa anterior, afinal, entende-se que o trabalho com o mesmo tema, mesmo gênero textual e mesmas perguntas pode facilitar a interpretação do texto em língua inglesa. Feita a atividade, começar a questionar (em português e oralmente) sobre as questões culturais anteriormente postas, com o intuito de que compreendam os elementos do folclore de outra cultura apresentados e até mesmo pesquisem sobre ela.

5) Examinar/Avaliar:

Espaço para reflexão acerca de todo o processo, partindo dos conceitos identificados na etapa inicial e passando pelos entendimentos construídos ao longo do desenvolvimento das atividades. Uma forma de avaliação da aprendizagem deve ser disponibilizada para os discentes, que, assim, pondo em perspectiva o conhecimento anterior e os conhecimentos construídos durante os estágios do Ciclo de Aprendizagem, podem agir no sentido da aplicação de todo o saber constituído para a resolução de problemas.

Como atividade avaliativa, propor aos alunos que pesquisem ou criem um personagem ou elemento folclórico e façam dele uma ilustração, em uma espécie de cartaz em que respondam, em inglês, as perguntas postas na interpretação de texto anterior, a saber, as questões que vêm sendo tratadas desde o início do plano de aula.

3.2. ECONOMIA; TRABALHO

1) Envolver:

Estágio no qual o professor prepara os alunos para a aprendizagem, expondo os objetivos da tarefa, apresentando o assunto e revelando suas expectativas quanto ao entendimento final. Tal fase constitui a busca pela atenção e envolvimento dos alunos, de quem se espera o questionamento, a identificação do problema e o estabelecimento de ligações entre a nova aprendizagem e aprendizagens prévias. Cabe ao professor aqui, sobretudo, compreender e encaminhar os diferentes pontos de vista que emergem das discussões em sala de aula.

Apresentar a canção “She’s not just a pretty face” (disponível em <https://www.letras.mus.br/shania-twain/68578/>), que retrata diferentes cenários de trabalho e profissões. Em seguida, iniciar uma discussão sobre as diferentes profissões que os alunos conhecem e o que eles consideram importante em um trabalho.

2) Explorar:

Onde tem lugar o trabalho colaborativo, sendo que os estudantes, em grupos, devem coletar evidências, dados e informações, fazendo anotações e compartilhando suas observações. Do ponto de vista do professor, é nesse estágio que, além de se engajar os alunos nos grupos e na problemática apresentada, pode-se mapear o nível de conhecimento da turma acerca do assunto trabalhado, o que impacta positivamente todo o processo.

Introduzir vocabulário relacionado a trabalho, trazendo expressões como *job, career, occupation, employer, employee, skills, responsibilities*, entre outras. Após as explicações, os alunos criarão histórias curtas que envolvam personagens com diferentes profissões. Eles poderão usar o vocabulário relacionado e compartilharão suas histórias com toda a classe.

3) Explicar:

Momento que demanda que as informações sejam articuladas, ou seja, cabe aqui aos discentes explicarem por si mesmos os conceitos, os resultados, e ouvir as apresentações dos colegas e do professor. A reflexão erige-se como linha condutora dessa fase do processo, marcada também pelo ensino de técnicas de interpretação e análise de dados e pela transposição, pelo docente, de termos científicos para uma linguagem mais comum e acessível. Por fim, após a definição de conceitos, o professor explica o que deverá ser feito na discussão seguinte, tendo como base a experiência de aprendizagem dos alunos.

Discutir com a turma as etapas de um processo de busca de emprego, incluindo a criação de currículos e entrevistas. Apresentar um exemplo de currículo em inglês, destacando o vocabulário utilizado para construí-lo.

4) Elaborar:

Estágio em que os conceitos vistos anteriormente devem ser articulados e aplicados a uma nova situação. Para tanto, o papel do professor é o de quem reforça com os estudantes os conceitos aprendidos e assenta as bases para a construção da ponte a conduzir o aprendizado para situações do cotidiano, bem como o de quem fomenta o estabelecimento

de generalizações válidas. O uso de questionamentos, registros e observações, tal qual o foi em Explorar, pode ser útil aqui também, cooperando para que problemas reais, interesses e necessidades dos alunos sejam atendidos pelas resoluções propostas.

Dividir a turma em duplas, sendo que cada uma ficará responsável por uma profissão específica. Os alunos pesquisarão informações sobre tal profissão, incluindo responsabilidades, habilidades necessárias e qualificações, e criarão uma simulação de entrevista de emprego, em que um membro interpreta o entrevistador, e, outro, o candidato.

5) Examinar/Avaliar:

Espaço para reflexão acerca de todo o processo, partindo dos conceitos identificados na etapa inicial e passando pelos entendimentos construídos ao longo do desenvolvimento das atividades. Uma forma de avaliação da aprendizagem deve ser disponibilizada para os discentes, que, assim, pondo em perspectiva o conhecimento anterior e os conhecimentos construídos durante os estágios do Ciclo de Aprendizagem, podem agir no sentido da aplicação de todo o saber constituído para a resolução de problemas.

Os alunos criarão um currículo fictício em inglês, seguindo o modelo discutido em sala de aula. Cada aluno realiza uma breve apresentação sobre a profissão que pesquisou, usando o vocabulário aprendido.

4. TAREFAS DE ANÁLISE DE PRODUÇÃO ESCRITA (TAPE)

De indiscutível importância para a avaliação da aprendizagem, a análise de produção escrita, mesmo antes de postar-se como metodologia de ensino – cuja realização prática demanda “[...] a utilização de recursos, de qualquer natureza, que têm a função de auxiliar o trabalho do professor” (Santos, 2014, p. 36) – é caracterizada por ser flexível e assumir traços e objetivos distintos, conforme as investigações de que fazem parte.

Por permitirem o envolvimento efetivo tanto de professores quanto de alunos, de modo colaborativo, para o desenvolvimento da aprendizagem, propiciando aos estudantes que reflitam sobre suas produções e sobre o processo de construção de conceitos (Silvestre, 2022), Santos (2014) passa a considerar as abordagens de análise de escrita como:

Uma estratégia de ensino centrada no meio, ou seja, na produção escrita que pode ser utilizada pelo professor para obter informações a respeito dos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática de modo que elas possam subsidiar o processo de elaboração de intervenções, comentários e/ou questionamentos na produção do aluno para que ele possa ser autor do seu próprio conhecimento (Santos, 2014, p. 70).

Esse entendimento deu origem às TAPE, metodologia largamente utilizada em aulas de Matemática que ocasiona uma dinâmica de aula diferente da tradicional, requerendo, de todos os envolvidos no processo, mobilização, incentivo e planejamento flexível. A estruturação das TAPE envolvem uma produção escrita previamente analisada pelo professor, de modo que a resposta ao anseio de se analisar o texto selecionado repouse em sua capacidade de guiar o ensino e a aprendizagem de determinado conteúdo; a atividade trazida pelo docente, portanto, erige-se como um instrumento de reflexão, comparação, discussão e apreciação de diferentes pontos de vista e possibilidades de resolução da situação-problema envolvida (Doneze, 2019):

Uma Tarefa de Análise da Produção Escrita deve ser elaborada centrada em produções escritas que permitam ao professor elaborar questionamentos investigativos e reflexivos para seus alunos, de modo a auxiliar na construção de seus conhecimentos, podendo a tarefa ser composta por uma única produção escrita, duas ou mais, de modo que venha contribuir, gerando possibilidades que conduzem a um ambiente reflexivo e de interação (Doneze, 2019, p. 67).

Assim, as TAPE constituem tarefas possíveis para o ensino-aprendizagem e avaliação, pois, ao passo que permitem que o professor compreenda os conhecimentos e habilidades mobilizados por seus alunos diante de determinado conteúdo, possibilitam também que ele conheça e reconheça como os discentes resolvem as questões propostas. Ademais, as TAPE são impactantes ao longo das aulas por promoverem o significado do conteúdo matemático ao estudante, que, “[...] ao se deparar com a escrita de outro aluno, por uma linguagem simbólica ou por palavras, poderá identificar suas semelhanças de linguagem, trazendo significado do que ele está escrevendo naquele momento da análise da produção escrita de outro colega” (Silvestre, 2022, p. 30).

Como ilustração das possibilidades trazidas pelo uso e adaptação das TAPE, desenvolveu-se o plano de aula a seguir.

4.1. TECNOLOGIA: EVOLUÇÃO, VANTAGENS E CONSEQUÊNCIAS

Com o objetivo de desenvolver habilidades de compreensão de leitura, promover atividades para comparar tecnologias passadas e futuras, e discutir sobre as vantagens e consequências dos avanços tecnológicos, a sequência de aulas tem início com um vídeo (disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=rJM3MRvGn-g>) sobre a evolução da tecnologia.

Após a apresentação do vídeo, o professor deverá elencar alguns tópicos para discussão, a exemplo de:

- Como as pessoas se comunicavam no passado (cartas, telefone fixo) e como se comunicam agora (redes sociais, mensagens instantâneas).
- Comparação entre formas tradicionais de entretenimento (rádio, televisão) e opções contemporâneas (streaming, videogames).
- Uso de tecnologia na aprendizagem, como a internet e dispositivos eletrônicos.

Após as discussões, que podem ser feitas em português, o professor entregará aos alunos um recorte de uma notícia (disponível em <https://edition.cnn.com/2023/05/16/tech/apple-accessibility-features/index.html>). O primeiro objetivo é que os alunos identifiquem do que trata o texto, e então, fazerem uma leitura mais aprofundada, reconhecendo vocabulário.

Posteriormente, os estudantes serão desafiados a responderem algumas questões sobre o texto lido. O professor deverá circular pela sala para auxiliar e tirar dúvidas, se necessário.

- 1) According to the article, who might benefit the most from these new accessibility tools, and why?
- 2) Why is accessibility considered an important aspect of Apple's approach to technology?

- 3) What are some of the specific disabilities that Apple's new accessibility tools aim to address?
- 1) De acordo com o artigo, quem pode se beneficiar mais dessas novas ferramentas de acessibilidade e por quê?
- 2) Por que a acessibilidade é considerada um aspecto importante da abordagem da Apple à tecnologia?
- 3) Quais são algumas das deficiências específicas que as novas ferramentas de acessibilidade da Apple visam abordar?

Os alunos então compartilham suas respostas e discutem em grupo as diferentes perspectivas sobre a evolução da tecnologia e seus efeitos na sociedade. O professor guia a discussão, incentivando os alunos a expressarem seus pontos de vista e a respeitarem as opiniões dos colegas.

Os alunos, com base nas respostas discutidas em sala, criarão um quadro comparativo entre tecnologias passadas e presentes, destacando suas características, usos e impactos. Eles utilizarão informações adicionais em inglês, pesquisadas online ou em livros da biblioteca, para enriquecer o quadro. Ao final, os grupos apresentarão seus quadros para a turma, compartilhando suas descobertas e promovendo uma discussão mais ampla sobre o tema.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório que IIR, Ciclos de Aprendizagem e TAPE privilegiam que se estabeleçam relações dialéticas entre as necessidades e contextos específicos dos estudantes com a visão crítica da realidade a que estão expostos. Assim, abrem-se as portas para que venham à tona conhecimentos científicos diversos, análises e interpretações de situações-problema a partir de pontos de vista distintos – e até mesmo divergentes –, avanços científicos e tecnológicos presentes em diferentes momentos históricos, entre muitos outros. É fato que não há, no escopo das metodologias selecionadas e adaptadas, lógica disciplinar com transmissão-recepção de conteúdos, mas um conjunto de etapas que possibilita valorizar o trabalho (em equipe) privilegiando conexões com outras disciplinas, mobilizando os conhecimentos e competências estruturadas em função de uma situação precisa e de uma finalidade particular (Maingain; Dufour, 2008).

Diante disso, rupturas com a forma de ensinar caracterizam o uso das metodologias arroladas, haja vista elas evidenciarem a necessidade de romper paradigmas e de trazer para discussão as incertezas e o inconformismo, modificando a prática de ensinar tradicional (Imhof; Schroeder, 2016). Em suma, todas pavimentam o caminho para a aprendizagem pelas sendas de dinâmicas sucessivas, articuladas com múltiplos objetos de investigação e diversas tarefas de aprendizagem em função de objetivos pedagógicos. Nessa direção, todo o trabalho desenvolvido ao longo de tais dinâmicas, seja por um professor ou uma equipe de professores, vai gerar um percurso que pode culminar na realização, pelos alunos, de uma produção coerente, bem fundamentada e sociável (Maingain; Dufour, 2008).

Ademais, partindo do pressuposto de que o pensamento em educação deve, obrigatoriamente, trazer à lume a concepção de que não há relevância em saberes escolares desconectados dos demais aspectos das vidas de toda a comunidade que se envolve no processo educativo, o projeto de pesquisa apresentado neste capítulo age em

prol da desfragmentação dos conteúdos ensinados, buscando vigorosa e definitiva ligação entre o que se ensina/aprende e o que se vivencia. Assim, espera-se que a aprendizagem efetiva, a conscientização, a criticidade, a criatividade, o respeito à diversidade e o protagonismo, elos a conectar as metodologias aqui apresentadas, sejam mais e mais presentes em nossas salas de aula, e que, acima de tudo, estejam conectadas com realidades e demandas daqueles que vamos formar.

REFERÊNCIAS

- [1] BENITES, F. B. A. M.; ZATTA, A. L.; ROTAVA, M. Metodologias interdisciplinares para o ensino das línguas inglesa e portuguesa e suas literaturas: aproximando as áreas do conhecimento e inovando as práticas em sala de aula. **Revista Transmutare**, v. 9 e. 17162, p. 1-16, 2024.
- [2] BETTANIN, E. **As Ilhas de Racionalidade na Promoção dos Objetivos da Alfabetização Científica e Técnica**. Dissertação (Mestrado em Educação). UFSC. Florianópolis, 2003. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/85223>. Acesso em: 07 de abr. 2023
- [3] BERTI, J. P. **Uma Ilha Interdisciplinar de Racionalidade para a Construção do Conceito de Função Matemática**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – UCS. Caxias do Sul. 2018.
- [4] BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum: documento preliminar. Secretaria da Educação Fundamental**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf Acesso em 02 nov. 2022
- [5] BRUN, A. B. B.; SANTOS, A. S. dos. **Estágio Supervisionado na Formação do Assistente Social**. Curitiba: InterSaberes, 2019.
- [6] BRUNER, J. **Actos de significado: para uma psicologia cultural**. Lisboa: Edições 70, 1997.
- [7] BYBEE, R.; LANDES, N. M. Science for life and living: An elementary school science program from Biological Sciences Improvement Study (BSCS). **The American Biology Teacher**, v. 52 n. 2, p. 92-98, 1990.
- [8] CAVICCHIOLI, E. A.; JOUCOSKI, E. Como ensinar física para os alunos do primeiro ano do ensino médio. In: SEED-PR. **O Professor PDE e os Desafios da Escola Pública Paranaense**. Curitiba, 2007.
- [9] DEMARCO, D.; ROSA, C. T. W. **Ilha interdisciplinar de racionalidade: uma discussão sobre o funcionamento dos condicionadores de ar na escola**. 2018. Disponível em: <http://tede.upf.br:8080/jspui/handle/tede/1573>. Acesso em: 07 de abr. 2023.
- [10] DEWEY, J. **A escola e a sociedade e a criança e o currículo**. Lisboa: Relógio D'água, 2002.
- [11] DONEZE, I. S. **A construção de tarefas de análise da produção escrita para o ensino e a aprendizagem de matemática**. 2019. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2019.
- [12] FÉLIX, M. E. O.; LIMA, B. T. S. As Metodologias Ativas na Construção do Conhecimento Científico: Utilização do Método JigSaw (Quebra-Cabeças) e Mapa Conceitual para o Ensino de Funções Oxigenadas. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 1, n. 1, p. 139-158, jan-abr./2021.
- [13] FOUREZ, G. **Alfabetización Científica y Tecnológica: Acerca de las Finalidades de la Enseñanza de las Ciencias**. Buenos Aires: Ediciones Colihue, 1997.
- [14] IMHOF, A. M. Q.; SCHROEDER, E. O Tema Sexualidade Humana no Ensino Médio: As Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade como Metodologia em Aulas de Biologia. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 9 n. 1, p. 277-300. Jan-abr/2016. DOI: 10.3895/rbect.v9n1.2054.
- [15] IPIRANGA, S. O papel da literatura na BNCC: ensino, leitor, leitura e escola. *Revista de Letras*, v. 1 n. 38, p. 106-114. Jan-jun/2019.
- [16] MAINGAIN, A.; DUFOUR, B. A interdisciplinaridade em sentido estrito. In: FOUREZ, G. (Org.). **Abordagens didáticas da interdisciplinaridade**. Lisboa: Instituto Piaget, 2008.

- [17] MILETTO, M. F. **Química no Ensino Fundamental: Investigando Questões Ambientais em uma Ilha Interdisciplinar de Racionalidade**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – UNIPAMPA. Caçapava do Sul. 2017.
- [18] POMBO, O.; GUIMARÃES, E.; LEVY, T. **A interdisciplinaridade: reflexão e experiência**. 2ed. Lisboa: Texto Editora. 1994.
- [19] RAMOS, L. O. L. Bases filosóficas, postulados teóricos e fundamentos em que se apoiam conceitos de interdisciplinaridade. In: RAMOS, Luiza Olivia Lacerda. **O lugar da interdisciplinaridade na educação superior: uma análise dos projetos pedagógicos dos cursos de bacharelado interdisciplinar da UFBA**. 2016. 257 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/19621>. Acesso em: 07 abr. 2023.
- [20] SANTOS COSTA, G.; OLIVEIRA, I. P. Literacia ambiental crítica no ensino de Inglês como língua estrangeira. In: Ana Amélia A. Carvalho et al. (orgs.) **Atas do 5.º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning**. Universidade de Coimbra. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, LabTE. ISBN:978-972-8627-96-6.(pp:552-558).2020.
- [21] Link: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/89364>. Acesso em 22 mai. 2023.
- [22] SANTOS, E. R. dos. **Análise da produção escrita em Matemática: de estratégia de avaliação a estratégia de ensino**. 157f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, 2014.
- [23] SILVESTRE, C. B. **Tarefas de Análise da Produção Escrita para o ensino de Equações do 1º grau com uma incógnita**. 2022. 123 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2022.
- [24] WERLANG, R. B. **Geoilhas: O Ensino de Geociências na Educação Básica Articulado com a Ilha Interdisciplinar de Racionalidade**. 2017. Tese (Doutorado) – Programa de pós-graduação em educação em ciências: química da vida e saúde. UFRGS. Porto Alegre. 2017. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/157135>. Acesso em: 07 abr. 2023.

Capítulo 12

Educação antirracista: uma proposta de leitura do Diário de Bitita, de Carolina Maria de Jesus

Maria Simone Nascimento Abrantes

Resumo: Tendo em vista a trajetória dos negros sob a qual reconhecemos os enfrentamentos ao racismo vividos incessantemente pela autora Carolina Maria de Jesus, torna-se inestimável expressar, através das memórias da sua infância, como o preconceito transforma de maneira árdua o futuro de uma criança em razão da sua cor. Nesta perspectiva, O Diário de Bitita proporciona o conhecimento da vivência da autora diante da discriminação, sendo relevante para as escolas retratar a sua história para a valorização das diferenças de raça conforme as orientações da BNCC (2018) e da Lei 10.639/03. Desse modo, este trabalho propõe abordar uma proposta de leitura acerca da obra, utilizando como referencial teórico: Zilberman (2005), Hooks (2013), Ribeiro (2019), Cosson (2016). A metodologia do trabalho é de caráter bibliográfico, sendo desenvolvida uma sequência básica que conduz os leitores a experienciarem o decorrer da dura infância de Carolina. Portando, com este estudo, pretende-se contribuir com as estratégias de ensino sobre o letramento literário para construção de uma educação antirracista.

Palavras-chave: Lei 10.639/03, Educação Antirracista, Diário de Bitita, Carolina Maria de Jesus.

1. INTRODUÇÃO

A constituição de um povo depende da educação. Quando se continua transferindo amarras através de conceitos pregressos, construímos identidades manchadas. A literatura de autoria negra possibilita, neste sentido, uma nova conceituação sobre o negro e todo o processo da história que culminou em uma cultura racista. O *Diário de Bitita*, lançado pela primeira vez em 1982, na França, tendo o título: “*O Journal de Bitita*”, apresenta-se como uma produção literária que se faz presente como um instrumento de direcionamento para fatos reais onde o preconceito inferioriza e escraviza os pensamentos de Carolina Maria de Jesus.

A autora, vítima e temente de uma sociedade caracterizada pela propagação de práticas racistas já durante a infância, representa, também, ainda hoje, alunos e alunas negras que se incluem com veemência em espaços que o branco domina, a exemplo de instituições de ensino que devem inserir práticas afirmativas para a valorização das diferenças culturais, conforme a lei 10.639 que surge em 2003 para divergir contra qualquer ação discriminatória no âmbito da educação.

Tratando-se da história de uma mulher negra e desacreditada de qualquer possibilidade de ascensão na vida, Carolina Maria de Jesus revela um sofrimento coberto e pouco anunciado ou importante para os meios de comunicação. A autora, possuindo uma linguagem sem arranjos, utiliza a crueza para destacar a injustiça e o desrespeito com sua classe na busca incansável pela dignidade e um lugar seguro no mundo.

A proposta de leitura do *Diário de Bitita* em sala de aula corresponde à reflexão da vida da autora em momento da sua infância na cidade de Sacramento, em Minas Gerais, que, desde cedo, procura trabalho e lida com a discriminação hostil nas relações. Assim, faz-se necessária a constante discussão nas salas de aula sobre os problemas enfrentados por ela e recorrentes nos dias de hoje pela raça negra.

A Base Comum Nacional Curricular (BNCC), em suas orientações, ressalta que haja, no currículo escolar, o ensino da história e da cultura afro-brasileira e indígena para que possa¹ ser discutido sobre o respeito à diversidade, destacada na habilidade (EF03HI03), que busca promover o entendimento da temática, proporcionando o acesso ao conhecimento através de leituras, como o *Diário de Bitita*.

É válido ressaltar que a minha preferência pela temática deve-se a participação em estudos de projetos de extensão e de pesquisa que abordam temas referentes à Negritude, além de buscar, através do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI), do IFPB, Polo Sousa, o protagonismo negro, em que, nele, há ações através de palestras, rodas de conversas e projetos que incentivam as comunidades, sobretudo a acadêmica, a inserção e o reconhecimento das etnias, bem como a valorização e o reconhecimento da cultura negra e indígena, tornando o Núcleo um espaço apreciado e valoroso por todos(as).

Diante disso, objetiva-se, com o estudo da obra para a aplicação da proposta de leitura, discutir a relevância da leitura do *Diário de Bitita*, de Carolina Maria de Jesus, para o combate de manifestações racistas nas salas de aula, tendo como finalidade específica adotar a sequência básica para a motivação da leitura e análise do livro. Pois, costumeiramente, ocorrem situações em que o preconceito opera de forma velada nas

¹ ABRANTES, Simone. Educação antirracista: uma proposta de leitura do diário de bitita, de carolina maria de jesus. Anais IX CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/100669>

escolas brasileiras, prejudicando os negros e roubando-lhes o seu espaço e direito à dignidade, consoante o artigo 1º, inciso III da Constituição Federal.

Este artigo está, portanto, dividido em duas seções. Na primeira, intitulada: uma Cor, um Único Caminho: O Destino Traçado de Carolina Maria de Jesus; Na segunda seção, Sequência Básica por Hildo Cosson, apresento uma proposta de leitura de *Diário de Bitita*, para uma turma do 3º Ano do Ensino Médio.

2. METODOLOGIA

A pesquisa baseou-se em estudos de Regina Zilberman (2005), Bel Hooks (2014), Rildo Cosson (2019), entre outros. Utilizando, assim, a metodologia de caráter bibliográfico para o desenvolvimento do trabalho, justificando-se na sua relevância social para a colaboração de novas discussões e embates acerca da temática, propondo a tomada de consciência e o respeito as diferentes etnias.

3. UMA COR, UM ÚNICO CAMINHO: O DESTINO TRAÇADO DE CAROLINA MARIA DE JESUS

É importante esclarecer que o racismo decide o caminho dos negros, uma vez que os colocam em desvantagens no decorrer das suas vidas. Carolina, conhecida por Bitita, uma criança negra com pensamentos fervorosos, descobre-se negra pelas expressões racistas e desenvolve um mundo esperançoso e realista criado em sua mente como forma de resistência à vida intolerável na qual vivia.

Desde cedo as pessoas negras são condicionadas a refletir a sua condição racial, pois, através da sociedade, as crianças, quando passam a frequentar ambientes públicos, reconhecem sua origem de forma grotesca e violenta.

Ribeiro (2018) afirmar que:

O início da vida escolar foi para mim o divisor de águas: por volta dos seis anos entendi que ser negra era um problema para a sociedade. Até então, no convívio familiar, com meus pais e irmãos, eu não era questionada dessa forma, me sentia amada e não via nenhum problema comigo: tudo era 'normal'. 'Neginha do cabelo duro', 'neguinha feia' foram alguns dos xingamentos que comecei a escutar. Ser a diferente - o que quer dizer não branca - passou a ser apontado como um defeito. (Ribeiro, 2018, p.13l).

A partir de tal citação compreende-se que, o período abolicionista, de fato, deixou rastros discriminatórios que perduram até hoje. Carolina, nascida na cidade de Sacramento, no interior de Minas Gerais, vivia com sua mãe, Maria Carolina, uma mulher negra, sem escolaridade, treinada para obedecer aos comandos dos "grandes" como referia-se Carolina as pessoas brancas e ricas que usavam/usam suas vozes para oprimir mulheres negras. Na infância, sentia as palavras dos vizinhos sobre sua cor: "— Que negrinha feia! Além de feia, antipática. Se ela fosse minha filha eu matava." (Jesus, 1986, p.13).

Criada em uma comunidade patriarcal em que a maioria das mulheres eram educadas para servirem aos maridos, Carolina morava em um terreno que seu avô Benedito José da Silva havia comprado. Uma casa de Sapé. (Jesus, 2007, p. 07), que era vítima de preconceito e crescia sendo inibida dos seus talentos por ser negra. Vejamos:

-Cabelo pixaim! Cabelo duro! - Eu lutava para fazer os meus cabelos crescerem. Era uma luta inútil. O negro é filho de macaco, que vontade de jogar pedras. O meu prazer era ver uma menina branca suplicar-me: - Bitita, atira uma pedra naquela manga para mim. Eu tinha alvo, era só jogar, e acertar. Pensava; 'Mesmo sendo preta, tenho alguma utilidade'. (Jesus, 1986, p.92).

Diante disso, Bitita cresce em espaços que sua cor é motivo para atos de violência, culminando em uma infância, adolescência e início de uma vida adulta turbulenta e repleta de infelicidades, onde, em decorrência das necessidades da família e da falta de trabalho, a família vivia entre a cidade e a fazenda, no interior de Minas Gerais e São Paulo. Em seu Diário, Carolina relata o poder dos brancos:

Quando ele ia me bater, eu disse-lhe: - O Rui Barbosa falou que os brancos não devem roubar, não devem matar. Não devem prevalecer porque é o branco quem predomina. A chave do mundo está nas mãos dos brancos, o branco tem que ser superior para dar o exemplo. O branco tem que ser semelhante ao maestro na orquestra. O branco tem que andar na linha. (Jesus, 1986, p.29).

Percebe-se que, já na infância, Carolina possui pensamentos futuristas, mas não anseia a mesma vida que os brancos. A visão de uma mulher negra e temente da sua condição, limita também os seus objetivos de vida. É perceptível, assim, um outro caminho designado para Bitita, em razão dos seus traços e, sobretudo, da sua cor, como ela ressalta:

O racismo constitui-se um sistema de dominação e opressão estrutural pautado numa racionalidade que hierarquiza grupos e povos, baseada na crença da superioridade e inferioridade racial. No Brasil ele opera com a ideologia de raça biológica, travestida no mito da democracia racial [...] A ideologia da raça biológica encontra nos sinais diacríticos 'cor da pele', 'tipos de cabelo', "formato do nariz", 'formato do corpo' o seu argumento central para inferiorizar os negros, transformando-os (sobretudo a cor da pele) nos principais ícones classificatórios dos negros e brancos no Brasil. (Gomes, 2017, p.98).

Nesse sentido, o relato cotidiano de Carolina Maria de Jesus também oscila entre a discriminação e a pobreza. Diante do sofrimento exalado continuamente pela autora, a injustiça social revela ter forças para dificultar os acessos de Bitita ao mundo profissional, deixando-a sempre sem artifícios para lutar. A autora revela o desânimo em suas memórias:

E os anos foram passando. O que preocupava era a infelicidade dos pretos. Quando ocorria um crime ou um roubo, os pretos era os suspeitos. Os policiais prendiam. Quantas vezes eu ouvia os maiores dizendo: -negros ladrões, negros ordinários. Eles diziam: - Não fomos nós. Notava os seus olhares tristes. (Jesus, 1986, p.91).

Durante a adolescência, Carolina se vê obrigada a trabalhar como colona nas fazendas, lidando também com as forças dos poderosos, que eram os donos da fazenda, os quais

submetia ela e sua família a condições indignas de trabalho e moradia. Mostrando a rejeição que os negros viviam, ela diz:

O homem pobre deveria gerar, nascer, crescer e viver sempre com paciência para suportar as falácias dos donos do mundo. Porque só os homens ricos é que podiam dizer 'Sabe com quem você está falando?' para mostrar a sua superioridade. (Jesus, 1986, p.34).

Observa-se que os meios pelos quais Carolina buscava dirigir sua vida para conseguir sustento e ter visibilidade social entre a infância e a fase adulta, tornou o seu embate diário para constituir uma realidade tranquila, conforme a autora faz menção ao desejo de mudar o mundo, demonstrando consciência da desigualdade em todos os segmentos:

Não poderia viver tranquila neste mundo, que é semelhante a uma casa em desordem. Oh! Se me fosse possível lutar para deixá-lo em ordem! (Jesus, 1986, p.51).

A insatisfação e o desconforto são características comuns geradas e carregadas pelos negros em função do racismo e da ausência de oportunidades no mercado de trabalho ou em diversos outros ambientes nos quais as pessoas negras precisam se esforçar para conseguirem a validação das pessoas brancas. Carolina, vivendo a discriminação e o cansaço constante da busca pela aceitação da sua cor, deseja, assim como todos da sua raça um mundo livre do preconceito.

4. PELA RAZÃO E PELA EDUCAÇÃO: SEMEANDO UMA CULTURA ANTIRRACISTA

O ensino antirracista, pautado na Lei 10.639/93, deve ser obrigatório nos currículos escolares da Educação Brasileira. Tornar os estudantes preparados para promover ações que combatam a discriminação e o preconceito racial na atual sociedade torna-se uma atividade contínua. Embora haja discussões sobre a temática que possam servir de incentivo na procura de informações, as políticas públicas educacionais necessitam de práticas mais objetivas. Como determina Hooks:

Apesar do multiculturalismo estar atualmente em foco em nossa sociedade, especialmente na educação, não há, nem de longe, discussões práticas suficientes acerca de como o contexto de sala de aula pode ser transformado de modo a fazer do aprendizado uma experiência de inclusão. (Hooks, 2013, p. 123).

O racismo afeta uma coletividade e os impedem de ocupar o mesmo lugar que os brancos socialmente. É importante que exista no ensino público e privado metodologias que avancem no sentido de promover o enaltecimento da história afro-brasileira. Ao contrário do que deveria ser transferido, há a privação do protagonismo negro nas escolas, espaço no qual deveria exercer esse papel através da representação de personalidades negras. Ribeiro (2018) elucida:

Um ensino que valoriza as várias existências e que referencia positivamente a população negra é benéfico para toda a sociedade, pois conhecer histórias africanas promove outra construção da subjetividade de pessoas negras, além de romper com a visão hierarquizada que

pessoas brancas têm da cultura negra, saindo do solipsismo branco, isto é, deixar de apenas ver humanidade entre seus iguais. Mais ainda, são ações que diminuem as desigualdades. (Ribeiro, 2018, p.22)

Na obra estudada, *Diário de Bitita*, Carolina exalta o seu desejo de frequentar a escola ainda criança. Embora tenha sido um lugar que tenha reforçado o seu entendimento sobre “ser negra”, sente-se a obstinação de Carolina para aprender a ler em uma sociedade pós-abolição que permanecia predominantemente com desigualdade. Neste período, Carolina explica as distâncias que havia entre os alunos negros e brancos:

No ano de 1925, as escolas admitiam as alunas negras. Mas, quando as alunas negras voltavam das escolas, estavam chorando. Dizendo que não queriam voltar à escola porque os brancos falavam que os negros eram fedidos. As professoras aceitavam os alunos pretos por imposição (...). Compreendiam que havia mentalidades opostas. Uma pessoa culta e uma pessoa inculta não chegavam a uma concórdia. (Jesus, 1986, p. 38).

A autora Carolina Maria de Jesus representa mulheres e homens de pele negra que crescem em locais inconscientes do processo de escravização e que conduzem identidades a frequentarem escolas que até então não havia políticas de inclusão. Por muito tempo, nas escolas, vivenciaram a indiferença de cor com a sua classe, A Lei Diretrizes e Bases da Educação (LDB) aborda com ênfase como se manifesta o conceito de raça na sociedade:

É importante destacar que se entende por raça a construção social forjada nas tensas relações entre brancos e negros, muitas vezes simuladas como harmoniosas, nada tendo a ver com o conceito biológico de raça cunhado no século XVIII e hoje sobejamente superado. Cabe esclarecer que o termo raça é utilizado com frequência nas relações sociais brasileiras, para informar como determinadas características físicas, como cor de pele, tipo de cabelo, entre outras, influenciam, interferem e até mesmo determinam o destino e o lugar social dos sujeitos no interior da sociedade brasileira. (Brasil, 2006, p. 90).

Quando Carolina reconhece a vontade do seu povo de frequentar a escola, inferindo que há um direito que os pertence e que, diante das violências sofridas, é esquecido e impossível de reivindicá-lo. A revolta estabelecia-se como a única correção, como declara a autora no *Diário de Bitita*:

O povo era revoltado porque o seu sonho era aprender a ler para ler o livro de Castro Alves -Quando você completar sete anos, você vai entrar na escola. Vai aprender a ler. Que inveja que eu tinha quando via o doutor Cunha lendo um jornal. ‘Hei de ler o jornal se Deus quiser.’ E fiquei alegre. (Jesus, 1986, p.59).

No cenário atual da educação, necessita ser predominante a luta antirracista para que direitos possam ser concedidos diariamente, entendendo o processo de formação escolar libertária e diversificada. A continuação de uma educação metódica e racista impede a formação crítica do povo, culminando no retrocesso da diversidade cultural nas escolas. Conforme aponta a Lei Diretrizes e Bases da Educação:

Pedagogias de combate ao racismo e a discriminações elaboradas com o objetivo de educação das relações étnico/raciais positivas têm como objetivo fortalecer entre os negros e despertar entre os brancos a consciência negra. Entre os negros, poderão oferecer conhecimentos e segurança para orgulharem-se da sua origem africana; para os brancos, poderão permitir que identifiquem as influências, a contribuição, a participação e a importância da história e da cultura dos negros no seu jeito de ser, viver, de se relacionar com as outras pessoas, notadamente as negras. (Brasil, 2006, p. 89).

A sala de aula precisa ser compreendida como um espaço político potente de atuação e construção para a formação de um povo que pensa, observando a subjetividade como uma ferramenta para o processo de ensino-aprendizagem. Não obstante, estudar torna-se um desafio árduo para a comunidade negra em razão da perpetuação do preconceito nas escolas. Nesta condição, aponta Hooks (2013):

(...). Nós sabemos que, quando tratamos em sala de aula de temas acerca dos quais os alunos têm sentimentos apaixonados, sempre existe a possibilidade de confrontação, expressão vigorosa das ideias e até de conflito." (Hooks, 2013, p. 76)

Como vemos na infância de Carolina Maria de Jesus, relatada no *Diário de Bitita*, a permanência do racismo pode determinar o bem estar de uma criança em qualquer ambiente. Pois, suas primeiras manifestações dizem sobre o seu contato com o mundo. A importância de promover uma sala de aula em todos os segmentos que apliquem narrativas positivas dos negros através de personagens protagonistas negros(as), é uma responsabilidade que precisa ser exercida na sala de aula, conforme a BNCC defende a educação voltada para o ensino das Relações Étnico-raciais:

6.Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriarse de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

8.Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

9.Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza. (Brasil, 2018, p. 9-10).

O incentivo à leitura de livros de autoria negra nas salas de aula proporciona a troca de ideias e o acesso à cultura negra. A produção literária negra apesar de ser pouco lida, possui um conhecimento que pode abranger crianças, jovens e adultos em busca da pluralidade e do reconhecimento para o combate da desigualdade racial nas escolas brasileiras. Zilberman (2002) explica sobre o processo de leitura:

A leitura implica aprendizagem, quando existe um espaço de diálogo entre leitor e texto, aceito enquanto alteridade e perante o qual o leitor assume posições, perdendo e ganhando sua identidade no confronto com o texto e não ficando impassível frente a ele. Infelizmente, a trajetória da leitura no ensino da língua portuguesa mostra que instituições como a escola não descobriram como trabalhar com as regras desse processo, do “jogo entre identidade- alteridade” (Zilberman, 2002, p. 29).

Diante disso, através da obra *Diário de Bitita*, Carolina apresenta a relevância da literatura analítica e reflexiva acerca de questões sociais que possa conduzir a uma interação na sala de aula para protagonizar maiores oportunidades de diálogos sobre temas sociais que perpassam o cotidiano social e viabilizam aos alunos maior percepção sobre sua história de vida e sua condição, enquanto sujeito de direitos.

5. A BUSCA PELA DIGNIDADE E A DEFESA DA PRÓPRIA COR

Na incessante procura pela dignidade, nas memórias *do Diário de Bitita*, Carolina Maria de Jesus narra a sua exclusão em diversas áreas reais da vida. Sem qualquer possibilidade de ascensão, torna-se uma tarefa contínua da autora provar a sociedade o seu valor através de escolhas dignas. Dessa forma, a autora afirma:

Mas não sentia tranquilidade interior. O meu subconsciente me advertia que havia praticado um ato indigno. Eu não tenho coragem de roubar. Devo e deverei lutar para conseguir tudo com honestidade. Tinha a impressão que alguém sussurrava nos meus ouvidos - seja honesta, seja honesta, seja honesta -como se fosse um tique-taque de um relógio. Parece que eu tinha um preceptor dirigindo-me. ‘Quando eu ganhava uma fruta, ou comprava, não ficava atemorizada, todos têm. (Jesus, 1986, p.54).

Ao longo da narrativa, Carolina mostra-se exausta diante das perturbações e injustiças no início da vida adulta. Na tentativa de explicar o seu valor como mulher negra, pobre e semianalfabeta, pronunciava-se sobre os problemas dos negros mencionando o lugar de inutilidade no qual a sociedade os colocava. Ao compreender e viver o racismo, Ribeiro (2018), como mulher negra e autora de livros sobre a Negritude, explica:

O racismo é uma problemática branca, provoca Grada Kilomba. Até serem homogeneizados pelo processo colonial, os povos negros existiam como etnias, culturas e idiomas diversos -isso até serem tratados como ‘o negro’. Tal categoria foi criada em um processo de discriminação, que visava ao tratamento de seres humanos como mercadoria. Portanto, o racismo foi inventado pela branquitude, que como criadora deve se responsabilizar por ele. Para além de se entender como privilegiado, o branco deve ter atitudes antirracistas. Não se trata de se sentir culpado por ser branco: a questão é se responsabilizar. Diferente da culpa, que leva à inércia, a responsabilidade leva à ação. Dessa forma, se o primeiro passo é desnaturalizar o olhar condicionado pelo racismo, o segundo é criar espaços, sobretudo em lugares que pessoas negras não costumam acessar. (Ribeiro, 2018, p.19).

A compreensão do mundo de Caroline equivalia-se a uma tentativa de demonstrar que os insultos não enfraqueciam os negros, mas roubava-lhes os lugares que poderiam ocupar.

Carolina traduz o preconceito através de ofensas contra os negros que existiam muito antes da autora nascer, pois remetia ao processo de escravização vivido pelos negros:

Ela olhou-me com nojo - Imagina só se eu ia até a África para trazer vocês.... Eu não gosto de macacos. Eu pensava que a África era a mãe dos pretos. Coitadinha da África que, chegando em casa, a comida que sobrava elas podiam levar para as suas casas. E nas suas casas, os seus filhos, que elas chamavam os negrinhos, ficavam acordados esperando a mamãe chegar com a comida gostosa das casas ricas. No jantar as cozinheiras faziam mais comida, para sobrar. 'A comida que os patrões comiam no almoço, não comiam no jantar.' (Jesus, 1986, p.55).

Vivendo sem expectativas, durante a adolescência, Carolina submete-se a trabalhos em fazendas e continua sonhando com o dia em que poderia tranquilizar-se diante da discriminação. No início da fase adulta, mostra-se o cansaço quanto à situação de desamparo dos negros, em um momento de desesperança:

Eu via as pessoas morrerem e pensava: 'Que vantagem tem o homem de nascer se quando ele aprende viver no mundo, já está velho e morre?' 'Eu observava as ações dos homens. Os pretos bebiam pinga à vontade. Quando nascia uma criança, eles bebiam porque estavam contentes. Mas aquela criança que nascia ia viver igual a eles quando crescesse. Quando eles estavam tristes, bebiam pinga. Mas o resultado de beber pinga era ficarem embriagados, brigarem, matarem uns aos outros, depois irem presos e apanhar dos soldados. Eu pensava: "Eu nunca hei de beber pinga. E todas as promessas que eu fizer a mim mesma, hei de cumpri-las. (Jesus, 1986, p.51).

As memórias de infância de Carolina publicadas no *Diário de Bitita*, na cidade Sacramento, no interior de Minas Gerais, prova a resistência e a opressão no mundo dos negros, divergindo do mundo dos brancos. Carolina explica o mundo paralelo entre os negros e os brancos:

Observava as consequências de todos os atos que praticamos. Quando os negros bebiam, eu pensava: 'Por que é só os pretos que bebem?' 'Mas os brancos bebiam dentro de suas casas. Se um branco cambaleava nas ruas diziam que era indisposição, mal-estar. Se um branco bebia nos bares era repreendido: -Você está imitando os negros? Arranjou um negro para ser o seu professor? A única coisa que está ao alcance do negro para ele nos ensinar, é beber pinga. Na pinga eles são catedráticos. Quando havia um conflito, quem ia preso era o negro. E muitas vezes o negro estava apenas olhando. Os soldados não podiam prender os brancos, então prendiam os pretos. 'Ter uma pele branca é um escudo, um salvo-conduto.' (Jesus, 1986, p. 51).

Nesse sentido, para Carolina, a honra era um símbolo de força diante das dificuldades enfrentadas para manter-se em um cotidiano de pobreza e humilhação, segundo as suas memórias de infância:

Um dia a minha mãe estava lavando roupa. Pretendia lavá-la depressa para arranjar dinheiro e comprar comida para nós. Os policiais

prenderam-na. Fiquei nervosa. Mas não podia dizer nada. Se reclamasse o soldado me batia com um chicote de borracha. (Jesus, 1986, p. 27).

As mulheres negras eram consideradas um produto nas mãos dos homens brancos. Carolina, ao colocar-se como mulher digna que concebe boas escolhas, mostrava o medo que exalava de ser manipulada em um processo violento e naturalizado que ainda expõe e degrada tantas vidas de mulheres negras. Carolina relata um curso que descreve uma realidade preocupante e permanece ainda hoje:

No fim de nove meses a negrinha era mãe de um mulato, ou pardo. E o povo ficava atribuindo paternidade: — Deve ser filho de Fulano! Deve ser filho de Sicrano. Mas a mãe, negra, inciente e sem cultura, não podia revelar que o seu filho era neto do doutor X, ou Y. Porque a mãe ia perder o emprego. Que luta para aquela mãe criar aquele filho! Quantas mães solteiras se suicidavam, outras morriam tísicas de tanto chorar. (Jesus, 1986, p.35).

A normalização do comportamento dos homens em relação aos corpos de mulheres negras se manifesta de diversas formas frequentemente. Através de uma escrita fraturada, motivada pela carência de oportunidades para estudar, Carolina também desvenda a ausência de um olhar que reflete a igualdade entre a mulher negra e branca, em que condiciona mulheres negras, como ela, a subordinação e desumanização das suas vidas. Carolina reflete: “E o filho do senhor Oliveira, depois de farto da sedução de mocinhas pobres, decidia casar-se com a filhada senhor Moreira, ela era rica”. (JESUS, 1986, p.35).

Assim como Carolina, as mulheres negras ainda enfrentam angústias e violências em grande proporção. O controle e a desumanização com seus corpos, sintetiza a injustiça e a permanência de estereótipos que precisam ser debatidos para a valorização e respeito das mulheres negras. Carolina Maria de Jesus relata a realidade de mulheres negras e mães da sua época:

As mulheres pobres não tinham tempo disponível para cuidar dos seus lares. Às seis da manhã, elas deviam estar nas casas das patroas para acender o fogo e preparar a refeição matinal. Que coisa horrível! As que tinham mães deixavam com elas seus filhos e seus lares. (Jesus, 1986, p. 32).

Carolina mostra, com isso, o desrespeito e a violência às pessoas negras reproduzidos pelo povo branco de modo banalizado. As visões racistas causavam a inadequação e os negros distanciavam-se em todos os aspectos dos brancos, resultando em um contexto marcado por estigmas e preconceitos que fazem da autora uma precursora nas discussões sobre o tema do racismo, sendo uma das primeiras escritoras negras do Brasil.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as concepções de Cosson (2016) para o Letramento Literário, será elaborada uma proposta de leitura sobre Educação Antirracista para a sala do 3º Ano do Ensino Médio a partir da obra *o Diário de Bitita*, de Carolina Maria de Jesus, adotando a sequência básica como uma estratégia metodológica para o incentivo da leitura.

Conforme a proposta de abordagem do letramento, a sua constituição será dividida em quatro passos: motivação introdução, leitura e interpretação. Assim, busca-se explicar e ilustrar cada passo de acordo com as ideias de Cosson para a contemplação do Diário em que a sequência será adaptada em 10 aulas de 50 minutos para que haja a leitura de alguns fragmentos da obra.

6.1. PARTE 1: MOTIVAÇÃO

Dando início ao primeiro passo da sequência em que será realizada a prática de leitura aplicada em uma aula de 50 minutos através de uma atividade de motivação, conforme a indicação de Cosson (2016), será levantada uma questão em que atue de forma motivadora para que os alunos possam ter uma opinião em relação ao tema “discriminação racial”. Posteriormente, irão tecer suas opiniões sobre a seguinte frase da autora: “Mesmo sendo preta, tenho alguma utilidade”. A frase irá direcionar a discussão, estimulando os alunos a pensarem sobre o tema a partir da voz da autora.

Dessa forma, nesta primeira etapa, os alunos serão confrontados e envolvidos na atividade valendo-se das suas expressões diante do tema. É primordial que seja pregado o respeito entre a divergência de opiniões dadas, distanciando-se de eventuais interrupções.

6.2. PARTE 2: INTRODUÇÃO

Ao chegar à categoria da introdução, Cosson (2016) a identifica como “a apresentação do autor e da obra” introduzindo a leitura inicialmente. Com isso, será desenvolvida uma atividade recreativa sobre fatos curiosos da obra e da autora para que possam proporcionar o interesse e a curiosidade. Em uma aula de 50 minutos, os alunos serão convidados a fazerem um círculo e conhecerem a “caixa literária”. Ela atuará como um instrumento lúdico para que possa capturar a atenção dos envolvidos, sobretudo, para a obra. Assim sendo, na caixa, haverá o livro, uma foto da autora Carolina Maria de Jesus e algumas frases da obra. Cada aluno será convidado a pegar uma frase e ler.

Tais curiosidades da obra desempenharão a função de causar sentimentos diversos no aluno, pois, diante das ideias apresentadas de Cosson (2016), é comum nos depararmos com questões sobre a intenção do autor perante o texto, impedindo o jovem leitor de pensar e fazer a construção de um sentido do texto.

Partindo desse entendimento, a “caixa literária” será uma ferramenta inventiva, onde cada aluno fará uma reflexão sobre a frase que pegou, alimentando o interesse para a leitura da obra. Assim, é possível demonstrar alguns exemplos de frases que haverá na “caixa literária”:

1. Minha mãe era do ventre livre e dizia que os brancos é que são os donos do mundo. Ela aprendeu a dizer aos brancos apenas: ‘-Sim, senhora. Sim, senhor.
2. Cabelo Pixaim! Cabelo duro! Eu lutava para fazer os meus cabelos crescerem. Era uma luta inútil. O negro é filho de macaco. ‘Que vontade de jogar pedras.
3. Ela olhou-me com nojo. -Imagina só eu ia até a África para trazer vocês... eu não gosto de macaco.
4. As vizinhas me olhavam e diziam: ‘ - Que negrinha feia! Além de feia, antipática. Se ela fosse minha filha eu matava.’

5. E os anos foram passando. O que preocupava era a infelicidade dos pretos. Quando ocorria um crime ou um roubo, os pretos eram suspeitos. (Jesus, 1986).

Diante do compartilhamento das frases e das reflexões, é relevante comentar sobre características marcantes da autora e da obra, relacionando ao tema que foi debatido inicialmente, sobre “discriminação racial”, de modo que possa esclarecer os acontecimentos lidos como fatos reais vividos pela autora e relatados no *Diário de Bitita*.

6.3. PARTE 3: REALIZAÇÃO DA LEITURA DIVIDIDA EM MOMENTOS

Dando sucessão a terceira etapa da sequência básica, será realizada a leitura.

Como a obra trata-se de um “Diário”, será feita a adaptação da sequência para que haja a leitura de algumas partes do livro através da leitura compartilhada, indicando que cada aluno leia um trecho. Pois, quando há o contato dos alunos com o texto e a leitura é realizada de forma conjunta, pode-se propor auxílio para a efetivação da leitura.

Dessa forma, será estendido o prazo de leitura mediante a divisão de momentos para que as leituras dos capítulos sejam escolhidas atendendo as necessidades dos alunos de lerem e discutirem os momentos definitivos das memórias, considerando as particularidades de cada leitor, o tempo de aula e as dificuldades gerais de todos(as).

Nessa perspectiva, torna-se pertinente haver as impressões dos alunos sobre a leitura, com o intuito de haver a troca de pensamentos e opiniões sobre o texto. É fundamental que os alunos sejam instigados a observarem as características explícitas e também implícitas, como, por exemplo, a vida da autora, seus objetivos de vida, o sofrimento perante a cor, sua forma de lidar com as injustiças, etc., tornando a leitura ainda mais visceral.

Dessa forma, a adaptação da sequência básica será baseada na escolha da leitura de cinco momentos do livro, divididos em 5 aulas de 50 minutos, levando em consideração as memórias contidas no diário. A leitura do primeiro momento será da infância da autora, que será o primeiro capítulo, contendo 7 páginas curtas que poderão ser distribuídos os parágrafos de acordo com o número de alunos existentes em sala.

O segundo momento da leitura acontecerá a partir da concepção da autora sobre ser pobre, é o quarto capítulo do livro, com 11 páginas, em que a autora irá se referir as memórias que existirão em grande proporção devido a condições financeiras da sua família.

Dando continuidade à leitura, diante do que será discutido sobre a discriminação racial, torna-se relevante a compreensão da luta do povo negro segundo o olhar de Carolina Maria de Jesus através da leitura do capítulo, sobre os negros, equivalendo ao terceiro momento da leitura, em uma aula de 50 minutos.

Nesse momento, a morte do avô de Caroline, momento decisivo na infância da autora, representa muitos pensamentos expressados no Diário com relação à vida e seu pertencimento no mundo. O capítulo dez, com 13 folhas, podem ser divididas em parágrafos ou páginas, consoante o número de alunos e as características gerais para que haja a adaptação e a realização do quarto momento da leitura, em uma aula de 50 minutos.

Com relação ao quinto momento de leitura, representado pelos anos que Caroline trabalhou como colona nas fazendas para conseguir o seu próprio sustento, em um tempo em que a sua raça se via obrigada a trabalhar sob condições indignas, o capítulo doze, com 9 páginas, em uma aula de 50 minutos, mostra-se pertinente para a compreensão da vida da autora em um momento da história marcante.

À vista do que foi acordado, perante o processo da leitura, em situações que não haja a possibilidade de continuação da leitura dos capítulos nas aulas, é necessário que possa haver a leitura individual dos alunos em casa e, pôr fim, a discussão na sala de aula, que será executada na última etapa da sequência. Com isso, seguindo o que postula Cosson (2016) sobre o cuidado para que os alunos não se sintam pressionados na realização da leitura, é ideal que a sondagem seja cumprida de modo que auxilie os alunos e não os façam desistir.

6.4. PARTE 4: INTERPRETAÇÃO

Na última etapa da sequência básica, denominada pela “interpretação”, segundo Cosson (2016), há diversas maneiras para fazer a interpretação do texto em que o leitor irá realizá-la de acordo com as suas próprias percepções. Logo, inicialmente, a proposta da última atividade relacionada à interpretação será organizada em três momentos.

No primeiro momento, em uma aula de 50 minutos, será apresentado o vídeo do poema cantado “Gritaram-me Negra”, da autora Victoria Santa Cruz. O motivo da escolha do poema representa o resgate da força e da autoestima dos negros diante dos julgamentos que Carolina Maria de Jesus também sofria. Os alunos serão convidados, nesse momento, a relatarem suas percepções diante da leitura feita do *Diário de Bitita*, em consonância com o poema apresentado.

Para que ambos possam dialogar, algumas perguntas são necessárias, como: “O que a autora Carolina Maria de Jesus tem em comum com Victoria Santa Cruz?”. “O que as autoras representam para os negros?”, “Qual a mensagem que Carolina e Victoria deixam através das suas obras?”, etc. Nesse momento, é indispensável que os alunos possam expressar suas experiências, pensamentos e ideias acerca das leituras e da própria temática.

Para a realização do penúltimo momento, a atividade consistirá na escolha de uma música contemporânea do rapper Mano Brown, do grupo “Racionais MC’s”, chamada “Racistas Otários”. A música discute sobre o preconceito e a perseguição sofrida pelos negros, provando que o racismo prevalece. Antes de introduzir a música, torna-se relevante a apresentação do cantor para que haja o seu reconhecimento perante os alunos, já que os jovens dessa faixa etária costumam ouvi-lo. Após o término da música, buscase chamar a atenção para os trechos da música que comunicam também o que Carolina relatou em seu *Diário*. Nesse momento, é essencial que cada aluno tenha uma cópia da música e possa analisá-la conforme o comando da atividade, tecendo seu ponto de vista para todos(as). E, por último, chamando atenção para a forma que Carolina escreve e expõe seus pensamentos, tendo em vista o distanciamento da norma culta e outras características peculiares da sua escrita que caracteriza uma vida e uma escrita fraturada, os alunos irão procurar palavras da autora que mostram essa condição e farão um breve texto de 15 linhas utilizando as palavras e explicando tais peculiaridades presentes em sua narrativa. A atividade acontecerá em uma aula de 50 minutos.

Por fim, no último momento, será convidado um membro do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) para conversar com os alunos sobre a discriminação racial, alegando a importância de haver discussões sobre o respeito às diferenças étnicas, bem como a contemplação de leituras onde os autores(as) são negros(as) e o entendimento da história do povo africano.

Em seguida, como atividade recreativa do último momento, os alunos serão convidados para fazer um pequeno relato anônimo escrito em primeira pessoa sobre as impressões e aprendizagens com relação ao *Diário de Bitita*. Para a construção do relato, os alunos irão tecer seus comentários de forma pessoal e sem roteiro. O objetivo é que todos(as) possam escrever o que foi absorvido sem dificuldade, resgatando as memórias e expressando seus sentimentos. No final, é fundamental que possam ser expostos em um mural que os alunos possam trabalhar em conjunto para a sua confecção com imagens sobre a autora e a obra.

Dessa maneira, o processo da sequência básica deve ser conduzido sem imposições, proporcionando o desenvolvimento das atividades de forma harmônica, sendo vivenciada por todos(as) de acordo com as suas personalidades e fazendo uso da reflexão para externar as percepções dos alunos em relação a obra.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inspirando a resistência e protagonizando uma voz negra, este trabalho desenvolveu-se à luz de uma análise feita da obra *Diário de Bitita*, da autora Carolina Maria de Jesus, considerando, indispensavelmente, o preconceito racial sofrido durante os anos da sua vida. Além disso, tendo em vista o histórico de práticas racistas propagadas nas salas de aula da educação brasileira, a elaboração da proposta de leitura para sala de aula do 3º ano do Ensino Médio, tem a finalidade de propor, através da leitura do *Diário de Bitita*, a sensibilização para valorização das diferenças de raça, conforme a lei 10.639/03, utilizando as ideias de Rildo Cosson para o estímulo da leitura como uma estratégia inovadora para o ensino da literatura na sala de aula.

Contudo, a análise do *Diário de Bitita*, compreende a necessidade da leitura de livros nas escolas que retratam o preconceito racial, possibilitando os estudantes a informação e ensino da cultura afro-brasileira. Seu entendimento amplia-se para que possamos construir e transformar gerações que se preocupam com o lugar social e racial que os negros ocupam devido a desigualdade desenvolvida no processo de escravização.

Pois, sendo a leitura um veículo que nos apropriamos para mudarmos a nós e o mundo, com base nas reflexões de Rildo Cosson sobre a leitura na sala de aula, tornou-se possível a construção das etapas da sequência básica que contém atividades lúdicas e recreativas para a leitura fragmentada da obra, buscando, também, intuir o desejo dos alunos pela leitura e apreciação de obras literárias escritas por mulheres e homens negros(as).

Esta pesquisa, portanto, apresentou-se essencialmente necessária para análise do *Diário de Bitita* em que foi possível testemunhar o racismo vivido por Carolina Maria de Jesus, acreditando que a obra possa ser lida e enaltecida pelos alunos das escolas brasileiras para conceber uma educação com princípios e atos antirracistas.

REFERÊNCIAS

- [1] BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- [2] BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996. BRASIL.

- [3] COSSON, Rildo. **Círculos de Leitura e Letramento Literário**. – São Paulo: Contexto, 2016.
- [4] BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações ÉtnicoRaciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Brasília: MEC, 2006. Disponível em: <http://www.acaoeducativa.org.br>. Acesso em agosto de 2022.
- [5] GOMES, Nilma Lino. O movimento negro educador - saberes construídos nas lutas por emancipação. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.
- [6] HOOKS, Bel. **Ensinando a Transgredir: A Educação como prática de liberdade**. – São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2013.
- [7] JESUS, Carolina Maria de Jesus. **Diário de Bitita**. São Paulo: SESI-SP editora, 2014.
- [8] LIMA, Alan Alves. **A sequência Básica para o Letramento Literário**: Relato de Experiência Baseada nos Estudos de Rildo Cosson sobre Literatura. II Congresso Brasileiro sobre Letramento e Dificuldades de Aprendizagem. Universidade Estadual da Paraíba.
- [9] PENESB. **Programa de Educação sobre o Negro na Sociedade Brasileira**. Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense. Av. Visconde do Rio Branco, 882 – bloco D – sala 509. Campus do Grafoatá – São Domingos – Niterói- RJ.
- [10] POTERIKO, Vanessa Maria da Sila. **A Trajetória do Negro Pós-Abolição em Diário de Bitita**. Z Cultural. Revista do Programa Avançado de Cultura Contemporânea. Ano: 2019.
- [11] RIBEIRO, Djamila. **Pequeno Manual Antiracista**. 1º Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.
- [12] SILVA, José Bonifácio de Andrada e. **Projetos para o Barsil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
- [13] ZILBERMAN, Regina. **Como e por que Ler a Literatura Infantil Brasileira**. – Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

Capítulo 13

A criatividade como elemento constituinte das altas habilidades/superdotação no adolescente em conflito com a lei

Arlei Peripolli

Adalberto Millani Carvalho

Resumo: O presente artigo objetivou a análise da criatividade no adolescente em conflito com a lei, como indicativo para altas habilidades/superdotação e a compreensão desta pelos professores, evidenciado-a nas práticas pedagógicas. Os sujeitos que colaboraram foram cinco professores da Escola Estadual Paulo Freire, localizada no interior do Centro de Atendimento Sócio Educativo – CASE, de Caxias do Sul - RS e dois adolescentes em conflito com a lei e que cumpriam medidas sócio-educativas de internação. O critério utilizado para a escolha deste público alvo obedeceu a alguns itens de inclusão e exclusão. Quanto aos professores, foram considerados aqueles com maior tempo de efetivo exercício no magistério, no CASE; que desenvolvem atividades pedagógicas diretamente ligadas ao adolescente; atuam no ensino fundamental e médio e a equipe gestora da escola. Para os adolescentes, priorizou-se aqueles dentro da faixa etária de 12 a 18 anos; um com mais tempo de internação e outro recentemente recolhido; um que estivesse nas séries finais do Ensino Fundamental, outro no Ensino Médio e, como último critério, ambos deveriam ser indicados pelos professores pesquisados como sendo alunos com capacidade criativa frente aos demais adolescentes. A pesquisa caracterizou-se como descritiva, com interpretação de estudo de caso e abordagem qualitativa. Como resultado, as práticas pedagógicas favorecedoras da criatividade vêm sendo implementadas e fazem parte do cotidiano deste espaço de aprendizagem, por meio de diagnóstico, ações, recursos, formação continuada e de uma gestão participativa e coletiva. Ainda, constatou-se que a criatividade é uma faculdade ontologicamente inerente ao gênero humano, manifestando-se singularmente e, no caso dos adolescentes em conflito com a lei, é um indicativo de altas habilidades/superdotação.

Palavras chave: altas habilidades/superdotação, adolescente em conflito com a lei, criatividade, inteligência, prática pedagógica.

1. TECENDO ALGUMAS CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A sociedade atual exige um constante papel de autoaperfeiçoamento e de resolução de problemas por parte de todos os indivíduos, tornando-se necessário investir no desenvolvimento do potencial criativo humano. Desta forma, a temática criatividade tem sido refletida em distintas áreas do conhecimento, caracterizando a natureza dialética e interdisciplinar de sua concepção, que se estabelece como um valor contemporâneo, ajustado aos objetivos mais diversos.

Assim, infinitas reflexões acerca da palavra criatividade têm suscitado alguns significados para a mesma, levado à instigante curiosidade científica da sua gênese, que segundo o Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, Ferreira (1986, p. 400) é “[...] um substantivo feminino que traduz a qualidade de criador [...]”. Logo, o velho caminho das interrogações que move o mundo conduz o pesquisador ao termo *criador*, que tem sua procedência no vocábulo latino *creatore*, o qual, para o mesmo autor (Ibidem, idem), apresenta duas significações que interessam: “[...] 1ª. Que cria ou criou. 2ª. Inventivo, fecundo, criativo: talento criador [...]”.

Tais definições remetem à palavra criar, que, no latim, apresenta a forma *creare*. Essa expressão, beirando o poético, possibilita uma multiplicidade de significações, as quais são merecedoras de um olhar científico sobre as dezessete acepções que o termo traduz em nosso idioma. Veja-se, pela exemplaridade, aquelas que, de acordo com Ferreira (1986, p. 400), interessam, particularmente, às ideias a serem desenvolvidas. “[...] 1ª. Dar existência a; tirar do nada. 2ª. Dar origem a; gerar, formar. 3ª. Dar princípio a; produzir, inventar, imaginar [...]”. Consequentemente, o termo criatividade assume um poder criativo que Platão e os sábios ligavam à existência de um inconsciente ou pré-consciente espiritual, portanto, que se encontrava associado a um dom divino, a uma graça lançada por Deus.

Como capacidade criativa, desenvolve-se em resposta aos novos paradigmas e situações que a sociedade hodierna vivencia, ou seja, o sentido de inventivo, criativo, talento criador, produção, imaginação, direcionando a capacidade que o ser humano tem de (re)elaborar uma nova forma de existir, comprometida com a originalidade do fenômeno. E o ser, que é criativo, se torna capaz de gerar o inédito, o autor que produz a forma, institui, inventa, faz nascer o novo.

Destarte, o que parece afluir, deste breve elenco de significações, é o fato de, em torno da palavra criatividade, constelar-se inúmeras situações, devido a sua complexidade e um bom número de referências às infinitas definições possíveis, sejam elas relativas ao ser criativo, ao ato da criação e/ou ao espaço facilitador da criatividade. Deste modo, no anseio de conhecer o ainda incógnito e trazer à superfície o que, no momento, está oculto, trilha-se um caminho labiríntico e impreciso, onde, para avançar, às vezes, é necessário volver, (re)ver métodos e (re)construir o caminho, que se faz caminhando. Ação que se processa em consonância com os postulados de Freire (2003, p. 29), “[...] pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade”.

Em conformidade com as afirmações de Sá (1998), o ato de pesquisar implica, fundamentalmente, o emprego de técnicas e instrumentos com a finalidade de encontrar possíveis respostas às perguntas que instigam o pesquisador. Para o autor (Ibidem, p. 33): “[...] pesquisar é, na sua concepção mais simples, responder a uma pergunta, cuja formulação pode ser mais ou menos ambiciosa (...) sempre valerá a pena respondê-la, pois pelo menos uma boa resposta parcial ao problema estudado será assim produzida”.

Aqui, o problema pode ser definido como um questionamento que intriga, ou como um desafio, ou mesmo, como relata Demo (1994, p. 43), “[...] algo a ser demonstrado ou uma incógnita que desejamos elucidar. Na prática, problema é aquilo que queremos mostrar, onde queremos chegar, a tarefa científica a ser realizada”. Tendo por base a arguição e o encadeamento de ideias apresentadas, pode-se estabelecer os seguintes problemas de pesquisa para este estudo: Como se apresenta a criatividade em adolescentes institucionalizados? Ela evidencia um possível caminho desenhante para altas habilidades/superdotação? Qual a compreensão e o aproveitamento da criatividade pelos professores nas práticas pedagógicas?

Para auxiliar na investigação científica foram traçados alguns objetivos específicos como: descrever os aspectos de manifestação da criatividade no adolescente que cumpre medida sócio-educativa; verificar a compreensão dos professores, que atuam na Instituição CASE, sobre criatividade como indicativo para altas habilidades/superdotação; identificar as práticas pedagógicas desenvolvidas e investigar a relação dialógica da teoria e da prática destes professores que atendem ao adolescente institucionalizado.

As fontes de informações foram definidas em quase sua totalidade *a priori*, entre elas os sujeitos da pesquisa, porém, no decorrer da investigação, foi necessário obter outros subsídios que não se centravam somente na Escola, mas em documentos e na Instituição CASE como, por exemplo, estruturação do espaço físico, número de funcionários, entre outros. Houve também a necessidade de (re)ver/acrescentar o grupo gestor da escola como objeto da investigação, visto que não teve como desvinculá-lo do espaço de ensino e das práticas pedagógicas. Os documentos que serviram de fontes de informações foram o Regimento, o Plano Político Pedagógico da escola Estadual Paulo Freire, a Proposta de Experiência Pedagógica para Implementação do Ensino Médio junto à Fundação de Atendimento Sócio-Educativo-FASE/RS.

Assim sendo, a pesquisa se caracterizou como descritiva, com interpretação de estudo de caso, visto a heterogeneidade e a busca de coerência com o objeto em questão. Para melhor interpretação dos dados, utilizou-se a abordagem qualitativa e fundamentação na Análise da Narrativa visto que as histórias e os relatos são lugares comuns na vida diária dos adolescentes em conflito com a lei. Para a coleta e registro das informações foram utilizados instrumentos como: entrevista semi-estruturada, anotações em diário de bordo ou de campo, observações e gravações.

A mesma, após análise e aprovação pelo CEP¹, teve como sujeitos da pesquisa cinco professores da Escola Estadual Paulo Freire, localizada no interior do CASE, de Caxias do Sul – RS, os quais – como anonimato e sigilo ético – receberam pseudônimos representados pelas cinco primeiras letras do alfabeto e dois adolescentes em conflito com a lei e que cumpriam medidas sócio-educativas de internação que, por sua vez, receberam como cognome as duas últimas.

Desta forma, acredita-se que o leitor tenha acesso a um universo de conhecimentos que o permite apropriar-se um pouco mais acerca da criatividade como indicativo das altas habilidades/superdotação em um grupo social vulnerável, (re)significando, assim, suas concepções sobre a temática.

¹ CEP – Comitê de Ética em Pesquisa – Universidade Federal de Santa Maria – RS, com o C.A.A.E. de aprovação, registrado sob o número 0254.0.243.000.08.

2. CRIATIVIDADE: UM PONTO EQUIDISTANTE ENTRE AS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS E AS ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO

O século XXI se apresenta como o prenúncio de um tempo em que, cada vez mais, as sociedades globalizadas percebem que os talentos humanos são seus bens mais preciosos. Embora, o crescente reconhecimento de se criar condições favoráveis ao desenvolvimento do potencial dos indivíduos, observa-se que pouco se conhece acerca das suas necessidades e características. Assim, a criatividade, como potencial humano, posiciona-se não como um fenômeno individual, mas como um processo sistêmico, um ponto equidistante entre as altas habilidades/superdotação e as inteligências múltiplas.

2.1. ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO NA CONCEPÇÃO DE JOSEPH RENZULLI

Analisando as concepções de altas habilidades/superdotação, constata-se que essas são múltiplas e plurissignificativas. Sendo assim, a precisão conceitual está vinculada à proeminência das características ou das condutas selecionadas e dos modos de avaliar válidos e exatos pelos quais foram produzidas. Esta ideia exige (re)conhecer que os adolescentes com altas habilidades/superdotação compõem um grupo heterogêneo, com distintas idiossincrasias, visto que a inteligência se constitui a partir de um suporte físico ou social, com o qual está intimamente ligada, como norte para o desenvolvimento de si mesma.

A Concepção dos Três Anéis, de Renzulli (1988, p. 20), evidencia a compreensão de que “[...] os comportamentos de superdotação são manifestações do desempenho humano que podem ser desenvolvidos em certas pessoas, em determinados momentos e sob determinadas circunstâncias”. Assim, o teórico (2000) estabeleceu um novo prisma para a compreensão e entendimento da superdotação, revelando a existência de três pilares fundamentais, por todos (re)conhecidos como os anéis, que têm como suporte basilar uma tessitura social: família, escola, amigos dentre outros. Os quais são descritos da seguinte forma:

1º - Habilidade acima da média – um dos pilares fundamentais que manifesta a potencialidade superior em todo e qualquer campo do desempenho humano e envolve duas dimensões: **a) habilidades gerais** – incidem na aptidão de processar/apreender informações, agregar experiências que resultam em respostas apropriadas e adequadas a novas situações e na capacidade de se engajar às experiências abstratas e, **b) habilidades específicas** – constituem-se na habilidade de adquirir conhecimento, prática e agilidade para atuar em uma ou mais atividades de determinadas áreas do saber e/ou fazer;

2º - Motivação ou envolvimento com a tarefa – refere-se a uma forma depurada e direcionada de motivação, uma força motriz canalizada para uma tarefa em particular ou uma área específica de atuação. Neste pilar, algumas palavras têm destaque especial para definir o envolvimento com a tarefa: perseverança, persistência, dedicação e autoconfiança; e

3º - Criatividade – envolve aspectos que geralmente aparecem juntos: fluência, flexibilidade, originalidade de pensamento, abertura a novas experiências, curiosidade, sensibilidade e coragem para correr riscos. Conforme Alencar & Fleith (2001), na criatividade constata-se uma multiplicidade de concepção. No entanto, as teóricas, por meio da análise de várias definições, enfatizam que um ponto fundamental é comum a todas: a elaboração de um produto novo, que venha atender às necessidades de uma dada cultura.

Logo, entende-se que os três anéis não precisam estar presentes concomitantemente ou se manifestarem com a mesma magnitude, no decorrer da vida produtiva, contudo, é essencial que eles interajam entre si e em algum grau e, conseqüentemente, faz-se necessário um novo olhar que contemple potencialidades indispensáveis para o desenvolvimento integral do adolescente com altas habilidades/superdotação, pois ter aptidões é inerente ao indivíduo.

Deste modo, desenvolver altas habilidades/superdotação dependerá do contexto e das interações, ademais, Renzulli (1980, p. 4) recomenda que não se deve compreender “[...] superdotação como um conceito absoluto – algo que existe em si mesmo ou de si mesmo, sem relação com qualquer outra coisa [...]”. Assim, o papel da criatividade nas altas habilidades/superdotação não deve ser negligenciado, pois se espera que o indivíduo se torne produtor de novos conhecimentos ao invés de mero consumidor de informações existentes.

2.2. AS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS DE HOWARD GARDNER

O conceito de inteligência expressa a capacidade de raciocinar, compreender ideias, resolver problemas e aprender. Porém, tem sido objeto de estudo e vem sofrendo algumas (re)formulações. Em algumas culturas, a inteligência é vista como o pensar, o abstrair e o processamento de informações e, em outras, a importância reside em habilidades como o conhecimento. Segundo o Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, Ferreira (1986, p. 774), inteligência origina-se da palavra latina

[...] *intelligentia*. 1. Faculdade de aprender, apreender ou compreender; percepção, apreensão, intelecto, intelectualidade. 2. Qualidade ou capacidade de compreender e adaptar-se facilmente; capacidade, penetração, agudeza, perspicácia (...). 6. Destreza mental; habilidade [...].

E para Ramos-Ford & Gardner (1991, p. 56), esta é definida como “[...] um conjunto de capacidades, talentos, habilidades mentais aos quais decidimos chamar inteligências”, os autores colaboram para um novo significado das capacidades cognitivas do ser humano.

Gardner (2001) em sua Teoria das Inteligências Múltiplas afirma que cada indivíduo tem formas diferenciadas de inteligência e em graus variados, logo, o autor relaciona as altas habilidades/superdotação à manifestação das várias inteligências do ser humano, dando ênfase à capacidade de resolver problemas e elaborar produtos. No entanto, este indivíduo pode ser promissor em uma delas e não apresentar um desempenho tão bom em outra.

Este autor (Ibidem) apresenta as inteligências a partir de uma nova definição da natureza humana, na qual a descreve como possuidora de um conjunto básico de habilidades do ponto de vista cognitivo. Nesta perspectiva, não há duas pessoas com o mesmo perfil de inteligências, pois estas surgem da combinação da herança genética e de suas condições de vida, bem como da cultura e época na qual está inserida.

Conseqüentemente, a Teoria das Inteligências Múltiplas traz uma nova perspectiva sobre a relação existente entre a criatividade e as inteligências. Pode-se considerar, então, que a criatividade resulta não somente do nível de inteligência, mas do perfil desta em (inter)ação com o mundo real.

2.3. O ENTRECRUZAMENTO DAS ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO DE JOSEPH RENZULLI COM A TEORIA DAS INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS DE HOWARD GARDNER

Muitas são as (co)relações possíveis entre as teorias dos Três Anéis de Joseph Renzulli e das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner. Para Plucker (2001) a afinidade existente entre ambas é intensa, pois influencia tanto o modo de identificar quanto às atitudes em relação às altas habilidades/superdotação. Renzulli (1986) considera a pessoa com tais habilidades aquela que apresenta mais inteligência em relação à média, enquanto que Gardner (1999) nomeia a mesma como extraordinária. Portanto, estas convergem para um conceito multidimensional, dinâmico e produtivo/criativo do potencial superior de inteligência. Os autores compreendem que não se pode mais entendê-la por um viés isolado, unidimensional, visto que não há uma concepção singular que defina esta temática tão complexa.

Ambas as teorias têm em comum a tessitura sócio-cultural atuando como sustentáculo à manifestação plena das altas habilidades/superdotação e das inteligências, visto que, além destas possuírem um sistema próprio de símbolos representados de diferentes formas, também se entrelaçam, progressivamente, com várias outras funções e sistemas simbólicos, sendo assim influenciadas pela cultura em que estão arraigadas.

Uma outra relação possível está pautada sobre os processos de identificação. Ambos enfatizam a inexistência de um procedimento ideal de se mensurar a inteligência e da necessidade de buscar alternativas que possam mostrar o potencial do indivíduo com altas habilidades/superdotação no seu fazer cotidiano e na plenitude expressiva das suas inteligências, e não somente por meio de situações tradicionais de testagem.

Outro ponto equidistante está na organização dos fundamentos basilares de suas teorias, pois para ambos – quer seja os Anéis, na Teoria de Renzulli, como as Inteligências na, de Gardner – não precisam estar presentes simultaneamente, porque estas têm relativa autonomia; existem em graus e intensidades diferentes; porém, é fundamental e imprescindível que interajam entre si para que um nível de produtividade criativo – fruto do envolvimento tanto de aspectos cognitivos quanto afetivos – possa emergir a fim de solucionar dificuldades ou criar produtos que sejam valorados por uma determinada cultura.

Destarte, faz-se necessário um novo olhar que contemple aptidões e competências indispensáveis para o desenvolvimento dos adolescentes com altas habilidades/superdotação, pois se vive num mundo de conhecimento/saberes, onde as potencialidades humanas tornam-se possibilidades de aprendizado.

3. PROFESSOR DO CASE: UM VISIONÁRIO DA CRIATIVIDADE COMO INDICATIVO DAS ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO

Os tempos hodiernos se modificam a um ritmo assustador. O espaço de aprendizagem precisa acompanhar essa cadência, sob pena de se cristalizar. Um dos intentos deste é orientar os adolescentes em conflito com a lei à mudança, à (trans)formação de modo a fazer com que estes se sintam (co)partícipes e valorizados. A relação ensino/aprendizagem, procedimento ativo, focada no desabrochar das potencialidades adaptativas e criativas dos mesmos, é a mais apropriada a esta finalidade. Portanto, os professores necessitam acompanhar tais mudanças e abrirem-se à formação continuada.

A postura ética de atuação, as soluções criadas para os afazeres do dia a dia, os empreendimentos, as inovações que almejam concretizar estão sempre alicerçadas sobre as concepções de mundo. As mesmas são frutos de um processo histórico, uma herança cultural, onde estão inseridas as crenças e valores de cada adolescente: as idiossincrasias. Consequentemente, a sala de aula é um local influenciado pelos fenômenos culturais e sociais, constituindo-se, assim, em um ambiente de intensa troca relacional. É espaço de grandes provocações e descobertas para os atores educacionais, visto que o relacionamento humano, embora complexo, é ponto fundamental na realização comportamental, existencial e profissional destes.

Desta forma, as (intra/inter)relações vivenciadas pelos professores e adolescentes envolvem interesses/intenções, sendo estas o expoente máximo do processo ensino/aprendizagem como fonte basilar no desenvolvimento do comportamento dialógico e de incorporação de valores. Segundo Gadotti (1999, p. 2),

[...] o educador para pôr em prática o diálogo, não deve colocar-se na posição de detentor do saber, deve antes, colocar-se na posição de quem não sabe tudo, reconhecendo que mesmo um analfabeto é portador do conhecimento mais importante: o da vida.

Assim, a relação ensino/aprendizagem se torna mais atraente, instigante quando o adolescente se percebe competente pelas atitudes e procedimentos de valoração e motivação no espaço de aprendizagem, pois o prazer pelo aprender não é um ato que desabrocha espontaneamente, porque, no ensino tradicional este é experienciado como obrigação. Para que isto não seja vivenciado, desta forma, o professor necessita despertar a responsabilidade, o espírito de equipe, a ética, o respeito, a cidadania, a curiosidade, a socialização, o raciocínio lógico e perceber as habilidades e o potencial criativo dos adolescentes em conflito com a lei, acompanhando o processo evolutivo da aquisição do conhecimento que acontece no desenvolver das ações.

Professor comprometido, empenhado e estimulado compreende que sua função é de facilitador do processo ensino/aprendizagem, porque, numa relação empática, procura estar aberto às novas experiências e compreensões dos sentimentos e dos problemas dos adolescentes, de modo a proporcionar intenso desempenho em suas habilidades e maiores chances de realização pessoal e profissional. Corroboram Abreu & Masetto (1990, p. 115) quando afirmam que:

[...] é o modo de agir do professor em sala de aula, mais do que suas características de personalidade, que colabora para uma adequada aprendizagem dos alunos; fundamenta-se numa determinada concepção do papel do professor, que por sua vez reflete valores e padrões da sociedade.

O conhecimento, portanto, é fruto da atividade e da experiência sócio-cultural do professor, onde Freire (2003, p. 96) infere que:

[...] o bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento do seu pensamento. Sua aula é assim um desafio e não uma *cantiga de ninar*. Seus alunos não cansam, não dormem. Não cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas.

Este precisa, primeiramente, identificar as áreas de potencialidade, analisar como estas estão sendo utilizadas no contexto escolar e planejar sua prática pedagógica de forma a promover o crescimento global do adolescente em conflito com a lei, respeitando ritmos, possibilidades, interesses e necessidades. Vem corroborar com o autor acima citado a Professora B ao descrever a importância de identificar as habilidades e valorizá-las como uma possível indicação a superdotação:

Eu acredito que esta criatividade é um indicador para as altas habilidades/superdotação. Até porque nós temos exemplos claros. Meninos que saíram daqui da nossa instituição e, hoje, eles são os líderes de outras atividades, lá em outro CASE. Acredito sim, porque esses meninos estão desenvolvendo aqui dentro a questão da dança, da música, do grafite, da escrita. Tivemos alunos premiados com textos já em livros. Então, a gente está incentivando para que continue. Se esses alunos, ao saírem daqui, tiverem continuidade, tiverem alguém que ampare, que dê suporte para esses meninos a ter continuidade nas coisas que eles estão tendo a chance de desenvolver. Porque eles chegaram aqui com essas habilidades, vindos do mundo da criminalidade, ou do mundo da exclusão. Se eles tiverem alguém que dê suporte para isso, como nós já temos exemplos de outros, eu acredito que sim.

Assim, o professor facilitador surpreende os adolescentes; ensina-os o exercício do pensamento; utiliza as histórias de vida, competências e habilidades dos mesmos; dá identidade e personalidade a cada turma. No exercício da criatividade o mesmo usa da arte de perguntar e ouvir para melhor conhecê-los. Jamais se comporta como o dono do saber, pois reflete que a inteligência tem que estar aberta para novas aquisições e (trans)formações dos conhecimentos.

Assinala que a manifestação das potencialidades e criatividade abarca a conduta sedutora para constituir um novo estilo, criando uma estratégia pessoal. Assim como constatado no relato da Professora D que valoriza a expressão criativa, pois a entende como uma possível condutora às altas habilidades/superdotação:

A escola vê essa criatividade do adolescente como um jeito dele desenvolver outras habilidades. A escola percebe esta criatividade como um indicativo das altas habilidades/superdotação, porque ele tem capacidade para muitas coisas. E através disso, aí sim, a gente vê que ele pode se desenvolver e vai desenvolver outras habilidades, criatividade e a partir do momento que a gente valorizar, incentivar e ele perceber que é criativo, que ele tem altas habilidades, capacidades, que ele é importante. De uma maneira ou de outra, ele vai conseguir acreditar nesta sua potencialidade, nesta sua criatividade.

Desta forma, este professor busca não apenas ser o melhor, mas procura fazer a diferença. Tem sensibilidade para perceber que a comunicação é um dos elementos mais difíceis e complexos que perpassam as (inter)ações humanas. Identifica que a fala, as expressões corporais, a maneira de olhar, o calar e o ouvir, o modo de se vestir também são configurações fundamentais de se comunicar.

O professor facilitador usa o afeto e a emoção como estímulo à motivação e aprendizagem; possui competência para trabalhar em grupo; colocar-se no lugar do outro; adequar-se à realidade do ambiente de aprendizagem; conduzir o espaço/tempo; fazer inovações e

buscar novas metodologias de ensino. Entende, também, que a criatividade está no pedir e não no exigir, pois ao solicitar, há a permissão e o (re)conhecimento do adolescente em conflito com a lei como colaborador e componente de uma equipe.

A busca e valorização da criatividade é uma provocação. O mundo hodierno espera não o mais inteligente, mas aquele que faz acontecer de maneira diferente e criativa. Corrobora Torrance (1987) ao afirmar que é possível se ensinar a pensar criativamente, pois condições motivadoras e facilitadoras fazem a diferença para efetivar a expressão desta, sobretudo quando o professor é responsabilmente envolvido.

Para Wechsler (2002), este professor está aberto a novas experiências e, assim sendo, é ousado, curioso, tem confiança em si próprio, além de ser apaixonado e ter prazer pelo que faz. Deste modo, Fleith (2001, p. 57) realça que “[...] um clima em sala de aula em que a experiência de aprendizagem seja prazerosa [...]” se faz mister para que este possa romper com paradigmas tradicionais e adotar novas atitudes como: ouvir ideias distintas das suas; encorajar os adolescentes a realizarem seus próprios projetos; estimular o questionamento, dando-lhes tempo para pensar e para testarem hipóteses; criar um ambiente sem pressões, amigável e seguro; usar a crítica com cautela; e descobrir o potencial de cada um. Conforme Fleith & Alencar (2005, p. 5), é imperioso “[...] desenvolver nos alunos a habilidade de pensar em termos de possibilidade, de explorar consequências, de sugerir modificações e aperfeiçoamentos para as próprias ideias [...]”, não se deixando influenciar pelas limitações do contexto.

Também Cropley (2005) chama a atenção para comportamentos típicos do professor facilitador da criatividade, como sendo aquele que: encoraja a aquisição independente da aprendizagem; motiva a criação de ideias originais; estimula o pensamento flexível; cultiva o senso de humor; oferece oportunidades para trabalhar com uma diversidade de materiais e sob diferentes condições; ajuda a crescer com a frustração e o fracasso de tal maneira que seja encorajado a tentar o novo, o inusitado e promove a autoavaliação pelos adolescentes. Contudo, Freire (2003, p. 96) sinaliza para a importante premissa:

[...] o professor autoritário, o professor licenciado, o professor competente, sério, o professor incompetente, irresponsável, o professor amoroso da vida e das gentes, o professor mal-amado, sempre com raiva do mundo e das pessoas, frio, burocrático, racionalista, nenhum deles passa pelos alunos sem deixar sua marca.

Enfim, o (re)conhecimento da criatividade como indicativo das altas habilidades/superdotação se traduz em desafios. (Re)quer uma atitude (re)significativa da relação ensino/aprendizagem, visto que as características apresentadas tanto pelo adolescente em conflito com a lei criativo como pelo que apresenta potencial elevado, muitas vezes, (inter)relacionam-se e superam as expectativas previstas. Portanto, é importante que o professor tenha flexibilidade na conduta pedagógica e nas (intra/inter)relações, possibilitando a valorização de talentos e habilidades.

4. PROPONDO CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período hodierno exige inovações paradigmáticas que busquem romper com as relações de exclusão. Destarte, entende-se que a educação necessita de uma nova configuração que valorize o ser humano e, em especial, por ser o ponto fulcral desta pesquisa, o adolescente em conflito com a lei em sua capacidade ontológica de ser sujeito da história e entenda a

vida como um palco em constante (re)criação, onde este seja o protagonista dessa peça que se renova a cada dia.

Diante da pluralidade encontrada nos dias atuais, educar se tornou uma tarefa nada fácil, pois com a universalização do ensino, a escola confronta-se com múltiplas diversidades de culturas, estilos, aprendizagens, modos de ver e estar, enquadramentos sociais, valores e estruturas familiares que suscitem aos professores e a esta própria um (re)significar-se, porque necessita garantir a equidade e os conhecimentos/saberes dos seus atores. De tal modo, é inegável que o desenvolvimento da criatividade traz benefícios positivos tanto para o adolescente em estudo, como para sua gama circundante de relações. Logo, possibilitar a expressão desta no espaço do CASE é fundamental para a (re)inserção do mesmo na sociedade.

A prática pedagógica da escola Paulo Freire está relacionada ao ato criador, à criticidade, à reflexão como capacidades inerentes a todos os seres humanos, e, acima de tudo, nos adolescentes que ali estão cumprindo medida sócio-educativa. Igualmente, é possível entendê-la como uma abertura permanente à inclusão, ao resgate da cidadania, à constante preocupação com o que se faz e com o que se sente, ou seja, como pensar, produzir e se realizar coletiva e criativamente.

A criatividade, sendo uma das possibilidades de (auto)realização do ser humano, pode ser incentivada, provocada por diversos fatores tanto sociais quanto culturais, onde o trabalho de criação é um caminho de entrega absoluta percorrido na inexorável troca e estímulo com a realidade que o provoca. Assim, o âmago do percurso no processo criativo é a sua própria capacidade de imaginação criadora numa relação dialógica com o mundo, numa configuração desenhante de tal práxis.

Os professores entrevistados surpreendem os adolescentes, ensinando-os o exercício do pensamento por meio das histórias de vida dos mesmos, dando identidade e personalidade a cada turma. No exercício da criatividade, os mesmos usam da arte de perguntar e ouvir para melhor conhecê-los. Jamais se comportam como os donos do saber, pois refletem que a inteligência tem que estar aberta para novas aquisições e (trans)formações dos conhecimentos sedimentados.

A pesquisa também verificou que a avaliação, como um fazer pedagógico ligado à ideia de qualidade, representa relevância social, cultural e política. Assim, leva em consideração a criatividade como um dos elementos qualitativamente significativo, pois estabelece um juízo de valor holístico. Deste modo, os professores da escola Paulo Freire deixam de coletar dados quantificáveis e passam a utilizar a experiência e competência para promover a análise dos acontecimentos por meio de uma concepção que aprecia e legitima a postura ética, visto que constrói vivências significativas, traduzindo-as numa complexa rede sêmica de implicações motivacionais e de (inter)relações culturais, sociais, políticas, ambientais e estéticas.

Os professores da escola Paulo Freire assinalam que a manifestação das potencialidades abarca a conduta sedutora para constituir um novo estilo, criando uma estratégia pessoal, constatando que a criatividade, identificada nos adolescentes em conflito com a lei, é a mesma de todo e qualquer ser humano, portanto, pode, sim, ser um dos anéis da teoria de Renzulli que interagindo com os outros dois – a habilidade acima da média e a motivação ou envolvimento com a tarefa – passa a ser indicativo e condutor às altas habilidades/superdotação, destacando-se, ainda, que estes não precisam estar presentes simultaneamente, porque têm relativa autonomia, existem em graus e intensidades

diferentes, contudo é fundamental e imprescindível que haja o entrecruzamento para que as mesmas se manifestem.

Enfim, o ponto equidistante entre as Altas Habilidades/Superdotação de Joseph Renzulli com a Teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner traz uma nova perspectiva sobre a relação existente entre a criatividade e as inteligências. Pode-se considerar, então, que esta resulta não somente do nível de inteligência, mas do perfil desta em (inter)ação com o mundo real, concluindo-se que se faz necessário um novo olhar que contemple aptidões e competências indispensáveis para o desenvolvimento dos adolescentes com características de altas habilidades/superdotação, pois se vive num mundo de conhecimento/saberes, onde as potencialidades humanas tornam-se possibilidades de aprendizado.

REFERÊNCIAS

- [1] ABREU, Maria C. & MASETTO, M. T. **O professor universitário em aula**. São Paulo: MG Editores Associados, 1990.
- [2] ALENCAR, Eunice m. L. Soriano. & Fleith, Denise de S. **Criatividade: múltiplas perspectivas**. 3. ed. Brasília: UnB. 2003
- [3] _____. **Superdotados: Determinantes, educação e ajustamento**. São Paulo: EPU, 2001.
- [4] _____. **Psicologia da criatividade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.
- [5] CROPLEY, A. J. **Creativity - in education & learning – a guide for teachers and educators**. London: RoutledgeFalmer, 2005.
- [6] DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**, Rio de Janeiro. Tempo Brasileiro, 1994
- [7] FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.
- [8] FLEITH, Denise de S. & ALENCAR, E. M. L. S. **Escala sobre o clima para criatividade em sala de aula**. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 21, 85-91, 2005.
- [9] _____. **Criatividade: novos conceitos e idéias, aplicabilidade à educação**. Cadernos de Educação Especial, Santa Maria, n. 17, p. 55 - 61, 2001.
- [10] FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- [11] GADOTTI, Moacir. **Convite à leitura de Paulo Freire**. São Paulo: Scipione, 1999.
- [12] GARDNER. Howard. **Inteligência: um conceito reformulado**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2000.
- [13] _____. **La inteligencia reformulada**. Barcelona: Editora Paidós. 2001.
- [14] _____. **Arte, mente e cérebro**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- [15] _____. **Mentes extraordinárias: perfis de quatro pessoas excepcionais e um estudo sobre o extraordinário em cada um de nós**. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.
- [16] GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- [17] PLUCKER, J. **Intelligence theories on gifted education**. Roeper Review, Bloomfield Hills, MI, v. 22, n. 3, p. 124-125, 2001.
- [18] RAMOS-FORD, V. & GARDNER, H. Giftedness from a Multiple Intelligence perspective. In: COLANGELO, N. & DAVIS, G. A. **Handbook of gifted education**. Boston: Allyn e Bacon, 1991.
- [19] RENZULLI, J. S. **Enriching the Curriculum for All Students**. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press, 2000.

- [20] _____. **Technical report of research studies related to the enrichment triad/revolving door model**. 3. ed. Storrs, CT: University of Connecticut, Teaching the Talented Program, 1988.
- [21] _____. The three-ring conception of giftedness: a developmental model for creative productivity. Em R. J. Sternberg & J. E. Davis (Orgs.), **Conceptions of giftedness** (p. 53-92). New York: Cambridge University Press, 1986.
- [22] _____. **Will the gifted child movement be alive and web in 1990?** Gifted Child Quarterly, v. 24, p. 3-9, 1980.
- [23] SÀ, C. P. **A Construção do Objeto de pesquisa em representações sociais**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998.
- [24] TORRANCE, E. P. Teaching for creativity. Em S. G. Isaksen (Org.), **Frontiers of creativity research: Beyond the basics** (p. 189-215). Buffalo, NY: Bearly, 1987.
- [25] UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. **Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses: MDT**. 6. ed. Rev. e ampli. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2006.
- [26] WECHSLER, S. M. **Criatividade: descobrindo e encorajando. Contribuições teóricas e práticas para as mais diversas áreas**. Campinas: Livro Pleno, 2002.
- [27] _____. **Criatividade: descobrindo e encorajando**. Campinas: Psy, 1993.

Capítulo 14

Licenciatura Intercultural Indígena em Matemática: um olhar sobre o estágio supervisionado

Matheus de Souza Pinheiro

Cristiano da Rocha Santos

João Ferreira da Silva Neto

Resumo: Este capítulo objetiva descrever as experiências vivenciadas por estagiários indígenas do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena – CLIND – em Matemática, destacando os desafios, as possibilidades pedagógicas e a integração entre a matemática formal e as práticas culturais indígenas. Desenvolveu-se uma pesquisa de abordagem qualitativa e caráter exploratório-descritivo e, para isso, foram analisados relatórios de estágio de 14 estudantes indígenas das etnias da região do Baixo São Francisco alagoano – Aconã; Karpotó-Plak-ô, Karapotó Terra Nova, Aconã e Kariri-Xocó –, Brasil. A coleta de dados incluiu observação direta, análise de relatórios de estágio e apresentações realizadas pelos licenciandos. A análise baseou-se nos princípios da etnomatemática e da educação intercultural, enfatizando a contextualização do conhecimento matemático. Evidenciou-se que o ensino da matemática nas escolas indígenas, quando apresentado de forma descontextualizada e técnica, é pouco engajador para os alunos. A introdução de atividades pedagógicas contextualizadas, como jogos matemáticos e experimentos digitais, mostrou-se eficaz para conectar os saberes culturais às práticas matemáticas formais, promovendo um aprendizado mais significativo. Contudo, desafios como a resistência dos alunos, a falta de recursos materiais e a necessidade de maior formação docente foram identificados como barreiras ao sucesso dessas práticas. Conclui-se, pois, que o estágio curricular supervisionado desempenha um papel central na formação de professores indígenas (ou não), permitindo uma educação matemática crítica e culturalmente relevante e contribuindo para a valorização e preservação das tradições indígenas, ao mesmo tempo em que prepara os alunos para os desafios do mundo contemporâneo.

Palavras-Chave: Estagiário, Limites, Matemática, Possibilidades, Professor.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho de conclusão de curso aborda a relevância do estágio curricular supervisionado nas licenciaturas, especificamente da licenciatura intercultural em Matemática. Consideramos que esse componente curricular permite a troca de conhecimentos entre licenciandos, professores em formação inicial e professores das escolas. Como bem destacam Almeida e Pimenta (2014), o estágio curricular supervisionado proporciona que professores, supervisores e licenciandos, estabeleçam relações pedagógicas que ampliam as percepções e as possibilidades de analisarem os fenômenos escolares, compreendendo problemas e superando-os. Em decorrência disso, o estágio curricular supervisionado também constitui uma fonte de investigações educacionais.

Como indígena e professor de Matemática em formação inicial, entendemos que a importância do estágio supervisionado se eleva, visto que a articulação entre as práticas matemáticas tradicionais e a matemática formal pode promover uma educação mais inclusiva e culturalmente relevante. Em face disso, este trabalho tem como objetivo descrever as relações vividas por estagiários indígenas do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena - CLIND - em Matemática.

Vinculado à Universidade Estadual de Alagoas – Uneal –, o Clind está formando professores indígenas de todas as aldeias alagoanas para atuarem na educação básica em cinco cursos: Geografia, História, Letras, Matemática e Pedagogia. Desde sua primeira versão, em 2010, esse curso vem promovendo uma formação docente intercultural, unindo o ensino acadêmico à valorização cultural, fortalecendo a identidade indígena e atendendo “[...] às necessidades de uma escola que responda às especificidades e processos históricos dos povos indígenas” (Peixoto; Campos 2021, p. 11). Concordando com esses autores, é possível destacar que a Uneal, por meio do Clind, contribui significativamente para uma educação que respeita e incorpora os conhecimentos tradicionais das comunidades indígenas locais.

Para atingir o objetivo desta investigação, descreveremos o estágio supervisionado realizado, identificando as dificuldades e necessidades encontradas pelos indígenas e as possibilidades das experiências adquiridas ao longo dessa trajetória. Acreditamos que a presença do professor de Matemática nas escolas das comunidades indígenas permite uma aprendizagem cultural e diversificada que valoriza as habilidades da própria comunidade, fortalecendo cada vez mais laços com o povo indígena.

Para tratar especificamente da formação de professores indígenas de Matemática, consideramos pertinente fazer inicialmente uma abordagem sobre a educação escolar em contextos indígenas, enfatizando a Educação Matemática. Nessa área de estudo, consideramos ser extremamente relevante ir além do aprendizado institucionalizado na escola indígena, possibilitando ao aluno compreender as situações em que as práticas pedagógicas matemáticas são empregadas e entender como a aplicação dessa disciplina pode impactar a vida de sua comunidade. Isso implica elaborar um projeto educacional para os indígenas sob a ótica da Educação Matemática, fundamentado na Etnomatemática e na Educação Matemática Crítica.

2. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM CONTEXTOS INDÍGENAS

Borba e Skovsmose (2021) destaca três aspectos fundamentais da Educação Matemática em contextos específicos, como o da Escola Indígena. O primeiro aspecto se refere à visão

da Matemática como uma disciplina neutra e universal, cujo poder formativo precisa ser questionado. O segundo aspecto constitui o que esses autores chamam de competência democrática, ou seja, a educação matemática deve promover o pensamento crítico, indo além do ensino técnico. O terceiro aspecto é a ideologia da certeza, que frequentemente associa o conhecimento matemático à precisão e a infalibilidade, podendo desconsiderar formas de conhecimento mais flexíveis e contextuais.

Concordando com esses autores, entendemos que é preciso ampliar possibilidades que valorizem a autonomia, o diálogo intercultural e o empoderamento da comunidade, contribuindo para uma cidadania ativa e respeitosa das diversidades, principalmente no contexto indigenista. Nessa perspectiva, é necessário reconhecer que a Matemática pode tanto perpetuar quanto desafiar estruturas de poder. O desafio está em construir, ensinar e aprender o conhecimento matemático para respeitar e integrar os saberes tradicionais, tornando-o relevante para a comunidade.

Convém salientar que a Lei 11.645/2008, que complementa a Lei 10.639/2003, foi um avanço significativo ao exigir a inclusão de conteúdos relacionados às histórias e culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas em toda a Educação Básica. O desafio, entretanto, vai além do cumprimento formal da lei. Isso exige que o professor compreenda as particularidades culturais e os saberes locais, trabalhe de forma colaborativa com lideranças e representantes indígenas, e promova um diálogo entre os conhecimentos tradicionais e os conteúdos.

Na Educação Escolar Indígena, pois, o diálogo entre cultura e metodologia é imprescindível para promover uma aprendizagem que respeite e valorize os saberes tradicionais, ao mesmo tempo que integra perspectivas críticas e contemporâneas. Essa abordagem multidimensional, conforme descrita por Skovsmose (2010), oferece uma base para conectar a matemática com questões sociais, culturais e históricas.

Luciano (2006) acrescenta que a educação em contextos indígenas deve atuar como um instrumento integrador e transformador, promovendo a recuperação das memórias históricas e a reafirmação das identidades étnicas. Além disso, é essencial valorizar as línguas, tradições e ciências indígenas, enquanto se assegura a defesa de seus territórios e direitos fundamentais. Paralelamente, a educação deve facilitar o acesso adequado aos conhecimentos técnicos e científicos globais, possibilitando que os povos indígenas participem de maneira ativa e crítica na sociedade e garantindo uma formação que equilibre a preservação cultural com a inclusão no mundo contemporâneo.

No âmbito da educação matemática, pois, é fundamental que o professor tenha domínio tanto da matemática tradicional de sua cultura quanto da matemática institucionalizada. Em decorrência disso, o professor compreende e analisa as relações de poder que permitem o uso desses conhecimentos, criando estratégias para mediar conflitos ou dificuldades.

No Estágio Curricular Supervisionado em Matemática, acreditamos que a habilidade dos estagiários em articular conhecimento matemático com as práticas cotidianas dos alunos é extremamente relevante. Particularmente ao contexto indigenista, essa relevância se amplia, haja vista que os conhecimentos estão profundamente enraizados na relação com a natureza e se manifestam em diversos aspectos da vida cotidiana, como trabalho, rituais, arte, medicina, construções, alimentação e linguagem. Entendemos, pois, que a valorização do conhecimento empírico tradicional no ambiente escolar é essencial para fortalecer a cultura dos povos indígenas e enriquecer o processo educativo, indigenista ou não.

Ao abordar conceitos matemáticos e a conexão histórica com os povos indígenas, os estudantes são incentivados a ponderar sobre as ideias matemáticas e as diversas formas de aplicação nos dias de hoje, bem como as utilizadas pelos mais velhos em seus contextos. Assim, compreendem que o conhecimento matemático não se limita apenas ao uso de cálculos aritméticos ou formulários pré-definidos do currículo escolar, mas está ligado à sua própria cultura, que o utiliza de maneira cotidiana sem se dar conta (D'Ambrósio, 2005).

Esse autor (2002) define essa abordagem como Etnomatemática, ou seja, o ramo da educação matemática de compreender os modos de aprender e praticar a Matemática em contextos socioculturais específicos. Ainda, em 1994, ele já evidenciava a diversidade presente no conhecimento matemático indígena, apontando como tal perspectiva pode ampliar as possibilidades de aprendizado, enriquecendo as abordagens tradicionais do ensino da Matemática. Essa visão integradora permite que se valorize tanto o conhecimento formal quanto os saberes oriundos de diferentes culturas, promovendo uma Matemática mais significativa e contextualizada para os aprendizes.

As práticas pedagógicas ligadas à Etnomatemática permitem ir além das fronteiras da sala de aula e incorporar os conhecimentos presentes em todo o contexto sociocultural dos estudantes. Existem conceitos matemáticos em cada componente da defesa cultural ligados à contagem, cálculo, medição, localização, relação, desenho, esclarecimento e indução. Essas práticas são estabelecidas pela cultura que as possui (D'Ambrósio, 2005).

Nesse cenário, a construção do conhecimento matemático a partir da Etnomatemática certamente nos conduz a uma educação emancipatória (Freire, 2005). Para isso, o professor, estagiário ou não, precisa se familiarizar com a realidade escolar indígena e a prática da docência, focalizando o aprimoramento de sua formação, a melhoria de suas posições profissionais e o desenvolvimento da escola indígena como instituição.

3. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA

A análise das necessidades e possibilidades no contexto da realidade escolar, como destaca Borba (2021), é fundamental para compreender e intervir na situação educacional. Esse processo contribui para aprimorar o trabalho educacional, fortalecer o trabalho docente e aperfeiçoar o projeto político-pedagógico das escolas, incluindo as escolas indígenas. Uma reflexão sobre os desafios enfrentados no cotidiano escolar e na sala de aula, associada à busca de alternativas para superá-los, fornece uma base sólida para a criação e organização de estratégias e ações pedagógicas mais eficazes. Nesse contexto, o Estágio Curricular Supervisionado é primordial para o futuro profissional e, de modo específico a este trabalho, o professor indígena de matemática.

Pimenta (2008) enfatiza a importância do estágio como um momento essencial na formação do futuro profissional, particularmente no campo da educação. Este deve ser entendido não apenas como uma prática instrumental, mas como um campo de estudo, pesquisa e reflexão crítica, articulado com as disciplinas do curso. Sob duas perspectivas distintas, o estágio pode atender tanto aqueles que ainda não possuem experiência docente, funcionando como um espaço privilegiado para vivenciar e refletir sobre práticas pedagógicas, quanto aqueles que já possuem vivências na área, proporcionando novas compreensões das "relações sociais historicamente localizadas" que estruturam o ensino.

Assim, o estágio não é apenas um estágio de aprendizado técnico, mas também uma oportunidade de desenvolvimento crítico e ético no contexto da profissão.

No contexto indígena, Scandiuzzi (2012) e Maher (2006) ressaltam a relevância de respeitar os modos específicos de aprendizagem de cada comunidade. Os saberes tradicionais, fundamentados na observação, no compartilhamento e na interação intergeracional, destacam-se por sua conexão com o cotidiano. Nessa linha de pensamento, incorporar essas práticas ao ambiente escolar permite que professores e alunos explorem suas culturas, vivências e costumes de forma colaborativa e livre, criando um espaço de troca e expansão do conhecimento. Essa abordagem valoriza a diversidade cultural e promove uma educação inclusiva e significativa, capaz de engajar e beneficiar todos os envolvidos.

Por outro lado, o histórico da educação escolar indígena no Brasil é profundamente marcado por processos de marginalização, assimilação cultural e resistência. Desde o período colonial, políticas de evangelização e integração cultural impuseram às comunidades indígenas práticas educacionais que buscavam suprimir suas línguas, culturas e conhecimentos tradicionais (Maher, 2006; Marciliano, 2014). Como destacam esses autores, internatos missionários e escolas governamentais foram instrumentos dessa assimilação, com objetivos de conversão religiosa e integração à cultura dominante.

Entretanto, ao longo dos séculos, as comunidades indígenas resistiram a essas imposições, reivindicando o direito a uma educação que respeitasse suas identidades culturais e linguísticas. A partir do século XX, esses movimentos de resistência culminaram em importantes conquistas, como a promulgação da Constituição de 1988, que reconheceu o direito dos povos indígenas a uma educação específica, intercultural e bilíngue. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, 1996) reforçou esse compromisso, assegurando o respeito à diversidade cultural e à autonomia dos povos indígenas na formulação de seus processos educativos.

Para implementar essa educação diferenciada, é fundamental a formação de professores indígenas pertencentes às próprias etnias, que dominem tanto a língua materna quanto os saberes culturais. No entanto, a imposição de currículos padronizados e práticas pedagógicas alheias à realidade indígena continua a ser um desafio, podendo comprometer a autoestima e a identidade cultural dos estudantes (Brasil, 1998).

Como é possível observar, a reflexão sobre a evolução da educação escolar indígena revela uma história de tensões entre a uniformização cultural e a valorização da pluralidade. Esse cenário reforça a importância de consolidar uma educação intercultural, capaz de equilibrar os desafios entre o global e o local, preservando a riqueza das culturas indígenas e promovendo equidade e inclusão.

No que se refere ao conhecimento matemático, explorar cada vez mais os conhecimentos locais é primordial para a aprendizagem e a atuação de um estagiário indígena nesse cenário, é imprescindível. A Etnomatemática, nesse âmbito, apresenta-se como uma ferramenta poderosa que permite explicitar a relação entre o aprendizado matemático à sua realidade sociocultural, promovendo uma educação transformadora e libertadora (Skovsmose, 2001).

Como bem afirma D'Ambrósio (2005), cada grupo social determina suas próprias regras, valores, comportamentos e símbolos para que ocorra a convivência, o diálogo, o compartilhamento entre seus membros, assim, constrói e reconstrói cultura a todo o momento. Nessa perspectiva, é possível observar que muitos aspectos da vida cotidiana

das comunidades indígenas envolvem conceitos matemáticos, incluindo uma variedade de conhecimentos e práticas matemáticas tradicionais transmitidas ao longo das gerações.

Considerando que a matemática é uma expressão cultural que reflete os saberes construídos pelas comunidades ao longo da história, Geertz (2008) e D'Ambrósio (2008) destacam que o conhecimento matemático não é neutro nem universal; ao contrário, ele carrega influências de diversas etnociências. No contexto indígena, práticas como contar, medir e localizar revelam formas específicas de pensamento matemático, ligadas às tradições e modos de vida dessas comunidades.

Por outro lado, o ensino da matemática nas escolas reforça frequentemente uma visão abrangente e distante das realidades culturais. Borba e Skovsmose (2001) consideram que a matemática é utilizada como uma ferramenta de poder, acessível a poucos, contribuindo para desigualdades sociais e econômicas. Para reverter esse quadro, é essencial integrar práticas pedagógicas que valorizem os conhecimentos matemáticos locais e conectem a matemática acadêmica às experiências dos alunos.

Nesse cenário, o estágio curricular supervisionado desempenha um papel fundamental, pois permite ao futuro professor vivenciar os desafios e as possibilidades de integrar o conhecimento matemático ao contexto cultural dos alunos. Essa experiência, proporciona uma formação mais crítica e sensível, preparando o professor para contribuir com uma educação que respeite a diversidade cultural e promova uma aprendizagem.

Na especificidade do estágio curricular supervisionado em matemática na escola indígena, consideramos fundamental essa relação entre prática educacional e prática da vida. Sobre isso, Marciliano (2014) acrescenta que parâmetros que se contraponham a um modelo escolar desconectado dos valores tradicionais são necessários. Nesse sentido, acreditamos que a descrição do estágio supervisionado de professores indígenas em formação inicial pode contribuir para identificar habilidades e competências necessárias à melhoria da educação escolar indígena.

4. MÉTODO

Objetivando descrever as relações vividas por estagiários indígenas do Curso de Licenciatura Intercultural Indígena - CLIND - em Matemática, esta pesquisa pode ser caracterizada como exploratória de abordagem qualitativa. Conforme Michel (2009, p. 36), “[...] a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica, particular, contextual e temporal entre o pesquisador e o objeto de estudo”.

Como bem afirma esse autor, o estudo é exploratório por proporcionar uma maior aproximação do professor indígena, enquanto estagiário de matemática do CLIND, com o problema. Partindo dessa abordagem qualitativa do problema, esta pesquisa considerou os participantes, as vivências e o local da pesquisa como uma fonte de dados.

Nesses termos, os instrumentos de coleta de dados foram: a observação das escolas campo de Estágio, os relatórios de estágio de observação e de regência dos licenciandos da turma de Matemática do Baixo São Francisco alagoano e a observação das apresentações desses relatórios. Em decorrência disso, esta pesquisa também teve caráter descritivo, pois, por meio de determinadas descrições, fizemos reflexões relevantes ao desenvolvimento do estudo.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estágio curricular supervisionado realizado pelos licenciandos em Matemática do CLIND proporcionou uma experiência rica e desafiadora, ampliando as possibilidades de análise do ensinar Matemática no contexto indígena. Refletindo sobre as contribuições de Borba e Skovsmose (2021), estruturamos nossa análise para atingir o objetivo a que nos propusemos.

Foram analisados 14 relatórios de estágios dos estudantes estagiários do CLIND e foram 04 (quatro) etnias: A Karapotó - Plak-ô e Karapotó Terra Nova situadas no município de São Sebastião, a Aconã situada no município de Traipu e a Kariri - Xocó situada na Cidade de Porto Real.

No contexto da Escola Indígena, os relatos e as observações realizadas nos fizeram detectar que a visão da Matemática neutra e fria se revela insuficiente, pois desconsidera as realidades culturais e sociais dos alunos. Durante o estágio, foi evidente que a Matemática, muitas vezes apresentada de forma formal e descontextualizada, não engajava os estudantes. Diante disso, jogos matemáticos e atividades que dialogavam com a cultura local foram sugeridos, explicitando que o conhecimento matemático pode ser visto como uma ferramenta cultural capaz de valorizar os saberes indígenas e promover conexões significativas com a vida cotidiana dos alunos.

Como bem destacam Borba e Skovsmose (2021) essa contextualização do conhecimento matemático promove o desenvolvimento pensamento crítico. Para isso, é propor atividades que incentivem a resolução de problemas, o trabalho em grupo e o diálogo, recorrendo ao uso de tecnologias digitais e metodologias ativas. Essas proposições, porém, foram desafiadoras aos estagiários, principalmente no que se refere ao engajamento dos alunos nas atividades. Nesse contexto, foi perceptível que muitos alunos enfrentam dificuldades em interpretar e aplicar conceitos matemáticos, sobretudo aqueles relacionados à Geometria Espacial e à Trigonometria. Diante dessa realidade, foram realizadas atividades como jogos matemáticos e experimentos digitais, abordando temas como probabilidade, funções do segundo grau, geometria espacial e trigonometria. Essas estratégias buscaram desenvolver habilidades fundamentais, como percepção espacial, leitura de símbolos e capacidade de argumentação, promovendo um aprendizado contextualizado e significativo.

Apesar das iniciativas, a resistência dos estudantes em participar ativamente das aulas é uma barreira recorrente. Muitos alunos demonstram inquietação e desinteresse, frequentemente utilizando celulares ou solicitando para sair mais cedo. Essa situação reflete a necessidade de metodologias que estimulem o envolvimento, como atividades lúdicas e tecnológicas, que transformem a sala de aula em um ambiente mais atrativo. Entretanto, a adoção dessas práticas ainda é limitada devido a fatores como falta de recursos materiais e a necessidade de maior suporte pedagógico.

Outro ponto crítico é a formação e atualização dos professores para atender às demandas do ensino contemporâneo. Muitos docentes ainda utilizam métodos tradicionais e enfrentam dificuldades para integrar tecnologias digitais ou práticas interativas em sua rotina pedagógica. Essa lacuna reforça a urgência de investimentos em formação continuada e em materiais didáticos que possibilitem o alinhamento entre o uso das novas tecnologias e os objetivos educacionais, sem negligenciar a valorização da cultura indígena.

Em síntese, os resultados evidenciam a importância de uma educação que combine inovação pedagógica e respeito à diversidade cultural. A integração de tecnologias digitais e metodologias ativas precisam proporcionar um aprendizado que prepare para os desafios do mundo atual, ultrapassando o uso para o engajamento de estudantes. No entanto, isso demanda um compromisso das políticas públicas com a melhoria da infraestrutura escolar, a formação de professores e o fornecimento de recursos adequados para a construção de um ensino mais inclusivo e transformador.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, por meio das experiências vivenciadas no estágio supervisionado como professor do ensino da matemática na aldeia Kariri - Xocó pelo CLIND, foi possível identificar os desafios e as possibilidades que estabelecem as relações pedagógicas que fazem ponte com sua cultura indígena e o conhecimento da matemática, e ampliam as percepções e as possibilidades de analisar os fenômenos escolares, compreendendo problemas e superando-os. Fazendo-se necessário a compreensão e a relevância do estágio de professores indígenas na disciplina de matemática, o que me serviu de ponto de partida para a escolha do tema deste trabalho conclusivo, pois permite a troca de conhecimentos entre professores formadores, os estudantes em curso e os professores das escolas.

Ao longo do estudo, foi possível identificar que embora essa modalidade de educação esteja garantida por parâmetros legais, a mesma ainda está passando por um processo de construção. A educação escolar indígena, como foi apresentada neste artigo, é específica e intercultural, uma vez que essa modalidade de educação busca valorizar a cultura étnica do aluno ao mesmo tempo em que ensina conteúdos globais.

Para os professores de matemática que estão em formação acadêmica pelo CLIND, enfatizo aqui a minha observação enquanto estudante em formação e futuro professor, por meio desses momentos de vivências e experiências no processo formativo do professor indígena enquanto estagiário de matemática do CLIND, que tanto na universidade quanto em suas aldeias, percebemos que eles não buscam somente os conhecimentos acadêmicos, mas, sobretudo, agregar esses aos seus sistemas próprios de educação escolar indígena a partir dos seus distintos referenciais holísticos.

A etnomatemática é um componente essencial na matriz da educação escolar indígena, pois ao mesmo tempo em que ela instiga a curiosidade e participação dos alunos, ela também permite que o educando utilize de estratégias pedagógicas e ferramentas diversificadas numa construção de conhecimento mais prático e próximo de sua realidade. Por isso, o docente deve fazer uma ponte de diálogo entre a cultura do aluno e o conteúdo de matemática durante as suas aulas. Desse modo, considero importante o aprofundamento deste tema, tendo em vista que essa temática é pioneira na região e no âmbito do povo pesquisado.

O estudo também contribui como fonte de pesquisa para a comunidade acadêmica e científica, uma vez que ele dispõe de um conhecimento mais amplo sobre o ensino de matemática nas escolas indígenas do referido povo. Por isso, é necessário que haja investimentos em trabalhos que discorrem de forma detalhada sobre os procedimentos didáticos em escolas indígenas. Nessa direção, enquanto podíamos, buscamos possibilidades para o desenvolvimento de nossas ações nas disciplinas de Estágio Supervisionado para além dos muros da universidade, no diálogo com a escola onde foi

realizado o estágio, com os estudantes indígenas, e na troca de conhecimento entre nossos orientadores, colegas de classe do CLID.

Como consequência desse processo, ocorreu uma re-significação, uma metamorfose, a qual designamos como "transformação", que fez do participante do estudo um novo educador. Este, munido de conhecimentos científicos adquiridos na universidade, principalmente na disciplina de Matemática, iniciando assim uma reflexão na construção de atividades para as escolas da comunidade indígena Kariri - Xocó, como multiplicador do saber escolar, interligando-o às práticas e saberes culturais, com o intuito de fortalecer e perpetuar as tradições ancestrais por meio do ensino da matemática.

REFERÊNCIAS

- [1] ALMEIDA, M. I.; PIMENTA, S.G. **Estágios supervisionados na formação docente**. São Paulo: Cortez, 2014.
- [2] ALMEIDA, M. C. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2010.
- [3] BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas**. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- [4] BRASIL, **Lei nº 11.645, de 10 março de 2008**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Brasília, 2008.
- [5] BRASIL, **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Inclui no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Brasília, 2003.
- [6] D'AMBRÓSIO, U. (2005). **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica
- [7] FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 41. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005
- [8] GEERTZ, C. (2008). **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro: LTC.
- [9] MAHER, Terezinha Machado. **Formação de Professores Indígenas: uma discussão introdutória**. In: GRUPIONI, Luís Donizeti Benzi (Org.). **Formação de professores indígenas: repensando trajetórias**, Brasília: MEC/SECAD, 2006, p. 11-37
- [10] MARCILIANO, O. T. (2014). **Educação escolar Tupinikim e Guarani: experiência de interculturalidade em aldeias de Aracruz, no Estado do Espírito Santo** (Tese de Doutorado em Educação). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória.
- [11] NASCIMENTO, R. G. (2017). **Educação superior de professores indígenas no Brasil: avanços e desafios do programa de licenciaturas interculturais indígenas**. *Educación Superior y Sociedad*, 20, 49-75. Recuperado de <https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/19>
- [12] PEIXOTO, J. A. L.; CAMPOS, Z. D. P. Educação, direito e identidade: Licenciatura Intercultural Indígena em Alagoas-CLIND-AL. **Revista Entre Rios do Programa de Pós-Graduação em Antropologia**, v. 4, n. 1, p. 96-121, 2021.
- [13] PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008
- [14] ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark. **Etnomodelagem: a arte de traduzir práticas matemáticas locais**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2017
- [15] SCANDIUZZI, P. P. (2012). **Educação Matemática indígena: a constituição do ser entre os saberes e fazeres**. In M. A. V. Bicudo, & M. C. Borba, (Orgs.), **Educação matemática: pesquisa em movimento**. (pp. 203-215). São Paulo: Cortez.
- [16] SKOVSMOSE, O. *Foreground* dos educandos e a política de obstáculos para aprendizagem. In: RIBEIRO, J. P. M. et al (Orgs.). **Etnomatemática: papel, valor e significado**. 2.ed. Porto Alegre: Zouk, 2006. p. 103 - 122.Re

Capítulo 15

Autismo e Surdez: o impasse de um jovem de Ferro

Elis Cunha da Silva Vasconcellos

Marily Dilamar da Silva

Maria Teresa Silva Santos

Laís de Oliveira Dalle Mulle

Manuella Bastos Silva

Resumo: Este estudo tem como objetivo principal analisar as características essenciais do Transtorno do Espectro Autista (TEA) com o intuito de esclarecer a distinção entre os diagnósticos de surdez e autismo. Além disso, busca relatar uma experiência de observação realizada em uma escola estadual de Santa Catarina, envolvendo um aluno diagnosticado com surdez e matriculado em uma turma específica para estudantes surdos, mas que não apresenta características típicas dessa condição. Durante a observação, constatou-se que, em diversos momentos, o estudante respondeu a estímulos auditivos, o que gerou questionamentos quanto à adequação do diagnóstico de surdez. Com base nos critérios estabelecidos pela Classificação Internacional de Doenças (CID-10), seu comportamento sugere a possibilidade de um diagnóstico dentro do espectro autista.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista, Surdez, Diagnóstico, Comportamento.

1. RELATO DE UMA OBSERVAÇÃO: UM MENINO DE FERRO

Adolescente de 14 anos, com aproximadamente 1,70 e cabelos castanhos. Na aula de Educação Física, enquanto todos brincavam, ele estava sentado em uma salinha, com um caderno e uma caneta vermelha, desenhando. Desenhou muito, o tempo todo. Perguntei para a professora se ele não fazia as mesmas atividades das outras crianças. Ela, meio sem jeito, disse que com ele era complicado, que ele não fazia as coisas direito. Ao mesmo tempo que conversávamos, eu olhava aquele adolescente com diagnóstico de surdez, desenhar o Homem de Ferro. Foram vinte desenhos, exatamente iguais. A professora frisava que tinha que ter muita paciência. Perguntei se ela realmente acreditava no diagnóstico de surdez. Provou-me que não: enquanto ele desenhava, reservado, com comportamento de auto estimulação repetitiva do corpo, foi chamado pelo nome. Não olhou. Na segunda tentativa, olhou assustado: ouviu. Se ouviu, será que é surdo?

Os pais possuem um conhecimento aprofundado sobre seus filhos. No entanto, a dificuldade em compreender suspeitas, problemas e a gravidade de determinadas condições pode tornar desafiador o compartilhamento dessas preocupações. A resposta inicial, na maioria dos casos, consiste na busca por um profissional da saúde. Esses profissionais têm a responsabilidade de realizar uma avaliação criteriosa, conduzindo testes antes de emitir qualquer diagnóstico.

A avaliação diagnóstica é conduzida por meio de questionamentos sobre a vida da criança, incluindo aspectos relacionados ao seu temperamento, marcos do desenvolvimento, padrões de sono e alimentação, comportamento e interações sociais, tanto com adultos quanto com outras crianças. Além disso, grande parte do processo avaliativo envolve atividades lúdicas, observação da rotina da criança, testes auditivos, avaliações cognitivas e de desenvolvimento, bem como exames laboratoriais, como testes sanguíneos, para descartar outras condições, a exemplo da síndrome do X Frágil. A ausência desse protocolo de avaliação pode resultar em diagnósticos equivocados, os quais podem comprometer o desenvolvimento da criança e gerar consequências irreversíveis (Williams, 2008).

O adolescente possui, desde os 4 anos, o diagnóstico de surdez, que foi dado por um neurologista. Desde então, ele está inserido em uma turma de surdos, sendo tratado como uma pessoa surda e aprendendo, como primeira língua, a Libras – Língua Brasileira de Sinais. Há aproximadamente 4 anos, uma professora começou a perceber que ele escutava e que algumas características não condiziam com o comportamento de quem só possuía o diagnóstico de surdez. A partir dessa observação, a coordenação da escola juntamente com a professora tentam conversar com a mãe, buscando esclarecer tal comportamento por meio de um diagnóstico médico. De acordo com a professora atual, a mãe informou que trocou o médico neurologista, mas que mesmo assim o diagnóstico continua o de surdez. Além disso, foi receitado Rivotril (clonazepan) para tentar controlar e acalmar as atitudes do adolescente.

2. BREVE HISTÓRICO DO AUTISMO

O termo autismo foi apresentado pela primeira vez por Eugen Bleuler, em 1911. Originalmente, esse termo fazia referência a um transtorno básico em esquizofrenia, mais especificamente o estreitamento do relacionamento com o mundo exterior, que parecia excluir tudo, menos a própria pessoa. Daí as palavras autista/autismo, originárias da palavra grega autos que significa próprio. Todavia, as primeiras descrições dos

Transtornos do Espectro Autista (TEA) foram feitas por Leo Kanner, primeiro a classificar a síndrome em 1943, seguido de Hans Asperger em 1944. As publicações de Kanner e Asperger continham descrições detalhadas de casos de autismo. Através dessas descrições, Kanner denominou o quadro de autismo infantil precoce (BOSA, 2002). Desde então, várias observações similares foram publicadas, bem como várias teorias foram levantadas.

Atualmente, as versões que têm encontrado mais apoio, devido a presença de subsídios mais fidedignos, relacionam-se a teoria biológica. Esta preconiza um estado lesivo ou disfuncional do Sistema Nervoso Central, particularmente comprometendo os aspectos perceptivos e/ou associativos modais sensoriais da informação externa.

Contudo, foi a partir da década de 70 que começaram a realizar estudos mais sistemáticos sobre o autismo. Lorna Wing, psiquiatra inglesa, propôs a noção de “espectro autista” para designar déficits qualitativos na denominada tríade de deficiências: comunicação verbal e não verbal, interação social e imaginação (Bosa, 2002).

3. O AUTISMO COMO DIAGNÓSTICO

Com base na observação realizada, bem como nos relatos de docentes que acompanham o adolescente e da equipe de coordenação pedagógica, há indícios que sugerem a possibilidade de um caso de autismo clássico. O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é classificado como um dos Transtornos Invasivos do Desenvolvimento (TID), conforme descrito no *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – Fourth Edition, Text Revision (DSM-IV-TR)* (American Psychiatric Association, 2002). Embora sua etiologia permaneça desconhecida, o autismo tem sido compreendido como um distúrbio do desenvolvimento de origem biológica inata, geralmente manifestando-se nos primeiros três anos de vida. A prevalência desse transtorno é maior em indivíduos do sexo masculino em comparação ao feminino. Suas principais características incluem respostas atípicas a estímulos auditivos e visuais, além de comprometimentos qualitativos na compreensão da linguagem oral. O autismo afeta aspectos fundamentais do desenvolvimento humano, como a comunicação, a interação social, a imaginação e o comportamento, reduzindo, ainda, a capacidade para o pensamento abstrato e simbólico. Ademais, indivíduos com esse transtorno frequentemente apresentam padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades (Williams, 2008).

Não há uma causa definida para o Transtorno do Espectro Autista (TEA), assim como não existe um padrão fixo para sua manifestação clínica. De modo geral, os sintomas tornam-se evidentes de forma gradual, variando conforme a idade e o desenvolvimento da criança. A identificação precoce do TEA é fundamental, pois possibilita intervenções igualmente precoces, as quais podem minimizar as características do transtorno e contribuir para um prognóstico mais favorável.

É importante destacar que nem todas as crianças autistas apresentam todas as características comportamentais associadas ao transtorno. Por essa razão, o autismo é concebido como uma síndrome heterogênea, não definida por um único sintoma específico. O diagnóstico do TEA requer a combinação de diferentes características comportamentais, cuja análise deve ser realizada por profissionais especializados.

De acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10), publicada pela Organização Mundial da Saúde (World Health Organization – WHO) em 1992, o diagnóstico do autismo baseia-se na avaliação de 16 critérios específicos, dos quais, no

mínimo, 8 devem estar presentes para a confirmação do transtorno. Os critérios diagnósticos incluem:

- A. Lesão marcante na interação social recíproca.
 - 1. Dificuldade em usar adequadamente o contato ocular, expressão facial, gestos e postura corporal para lidar com a interação social.
 - 2. Dificuldade no desenvolvimento de relações de companheirismo.
 - 3. Raramente procura conforto ou afeição em outras pessoas em tempos de tensão ou ansiedade, e/ou oferece conforto ou afeição a outras pessoas que apresentem ansiedade ou infelicidade.
 - 4. Ausência de compartilhamento de satisfação com relação a ter prazer com a felicidade de outras pessoas e/ou de procura espontânea em compartilhar suas próprias satisfações através de envolvimento com outras pessoas.
 - 5. Falta de reciprocidade social e emocional.

- B. Marcante lesão na comunicação.
 - 1. Ausência de uso social de quaisquer habilidades de linguagem existentes.
 - 2. Diminuição de ações imaginativas e de imitação social.
 - 3. Pouca sincronia e ausência de reciprocidade em diálogos.
 - 4. Pouca flexibilidade na expressão de linguagem e relativa falta de criatividade e imaginação em processos mentais.
 - 5. Ausência de resposta emocional a ações verbais e não-verbais de outras pessoas.
 - 6. Pouca utilização das variações na cadência ou ênfase para refletir a modulação comunicativa.
 - 7. Ausência de gestos para enfatizar ou facilitar a compreensão na comunicação oral.

- C. Padrões restritos, repetitivos e estereotipados de comportamento, interesses e atividades.
 - 1. Obsessão por padrões estereotipados e restritos de interesse bem como apego específico a objetos incomuns e obsessão por elementos não funcionais ou objetos parciais do material de recreação.
 - 2. Fidelidade aparentemente compulsiva a rotinas ou rituais não funcionais específicos.
 - 3. Hábitos motores estereotipados e repetitivos.
 - 4. Ansiedade com relação a mudanças em pequenos detalhes não funcionais do ambiente.

Com base nos critérios diagnósticos estabelecidos, o comportamento do indivíduo denominado “Menino de Ferro” apresenta características compatíveis com o Transtorno do Espectro Autista (TEA), uma vez que atende a mais de oito critérios diagnósticos estabelecidos para o transtorno. Em geral, entre os 12 e os 17 anos, indivíduos com TEA frequentemente demonstram contato visual reduzido, expressões faciais incomuns ou

neutras, dificuldades na formação e manutenção de amizades, compreensão limitada das necessidades alheias em interações sociais, dificuldade em inferir pensamentos e emoções de terceiros, comportamento social inadequado, necessidade obsessiva de rotina e padrões compulsivos de comportamento (Williams, 2008).

No caso específico analisado, aos 14 anos, o indivíduo em questão apresenta pouco contato visual, ausência de amigos, dificuldades em compreender as necessidades dos outros, especialmente devido à limitação no domínio da linguagem oral, além de comportamento frequentemente agressivo e compulsivo. Adicionalmente, evidencia uma forte necessidade de rotina, manifestada pelo hábito de solicitar semanalmente a exibição de filmes de Charles Chaplin, tornando-se extremamente irritado quando contrariado. A previsibilidade proporcionada pela manutenção de rotinas é essencial para indivíduos com TEA, pois contribui para a organização espacial e temporal, funcionando como um referencial que promove segurança interna, reduzindo os níveis de angústia, ansiedade, frustração e distúrbios comportamentais.

4. FORMAS DE DIAGNÓSTICO, DIFICULDADES NO DIAGNÓSTICO E DIAGNÓSTICO ERRÔNEO

Uma característica recorrente em indivíduos com TEA é a resposta atípica ao ambiente físico, podendo manifestar-se como hipo ou hipersensibilidade a estímulos sensoriais. Em razão dessas reações incomuns, crianças autistas podem ser equivocadamente diagnosticadas como portadoras de deficiência auditiva. Tal erro não decorre de falhas no sistema auditivo periférico, mas sim da tendência de tais indivíduos em ignorar estímulos sonoros (RITVO, 1976). No caso analisado, o diagnóstico de surdez foi estabelecido há aproximadamente uma década, período no qual o debate sobre o TEA no Brasil ainda era incipiente e o número de especialistas na área era reduzido. Dessa forma, questiona-se se esse diagnóstico equivocado pode ter comprometido o desenvolvimento do indivíduo.

A suspeita de surdez, em muitos casos, representa a primeira preocupação manifestada pelos familiares. Nessas circunstâncias, a indefinição diagnóstica ou a atribuição errônea de uma condição auditiva pode atrasar significativamente a implementação de intervenções adequadas para as necessidades específicas da criança autista. Essa dificuldade no diagnóstico decorre, em grande parte, do conhecimento ainda limitado sobre o TEA, particularmente entre profissionais da saúde. A ausência de respostas a estímulos auditivos contribui para reforçar a hipótese de deficiência auditiva, tornando essencial que o profissional responsável consiga identificar sinais clínicos sutis que possibilitem um diagnóstico preciso. A correta diferenciação entre surdez e autismo é crucial para garantir que a criança receba um acompanhamento terapêutico e educacional adequado às suas necessidades.

Muitas crianças com TEA apresentam ausência de resposta a estímulos sonoros, frequentemente acompanhada por déficits na fala, o que pode levar à suspeita equivocada de surdez. De acordo com a Childhood Autism Rating Scale (CARS), um dos instrumentos utilizados para o diagnóstico do autismo infantil, a avaliação da audição envolve três níveis distintos de comportamento anômalo: ausência ou hipersensibilidade a determinados sons (grau leve), falta de resposta inicial a sons específicos seguida de reações exageradas a determinados estímulos sonoros (grau moderado) e padrões extremos de hipo ou hipersensibilidade auditiva de forma inespecífica e aleatória (grau severo) (Lampreia).

Além disso, entrevistas estruturadas e padronizadas aplicadas a pais de crianças com TEA têm sido utilizadas para investigar o desenvolvimento auditivo ao longo da vida. Essas entrevistas incluem questões relacionadas às respostas da criança a estímulos sonoros, avaliando se há ausência de resposta ou dificuldades na compreensão da linguagem falada (Lampreia).

É importante ressaltar que as alterações auditivas em indivíduos com TEA são paradoxais: em determinados momentos, há uma resposta exagerada (hipersensibilidade), enquanto em outros, ocorre uma ausência de reação (hipossensibilidade). No caso analisado, observou-se hipersensibilidade a sons intensos, manifestada por gestos e expressões faciais de desconforto diante do barulho de uma máquina de cortar grama e de um jato de lavação. Por outro lado, a hipossensibilidade foi evidenciada pela ausência de resposta a chamados verbais por parte da professora.

A hipersensibilidade auditiva pode se manifestar de três formas distintas: hiperacusia, caracterizada por uma resposta exacerbada a sons de baixa ou moderada intensidade; fonofobia, que ocorre quando o desconforto auditivo está relacionado ao significado ou à associação do som, sendo tolerados sons considerados agradáveis, mesmo em altas intensidades; e recrutamento, um fenômeno associado à perda auditiva sensorioneural periférica, resultante da redução dos elementos sensoriais da orelha interna. Para o diagnóstico diferencial, utilizam-se testes psicoacústicos, como a avaliação do limiar de desconforto, que mede a intensidade sonora a partir da qual ocorre desconforto significativo, distorção ou prejuízo na compreensão da fala (Gomes; Pedroso, 2008).

Entretanto, indivíduos com TEA frequentemente apresentam dificuldades comportamentais e sociais que limitam a aplicação de testes auditivos convencionais, resultando em poucos estudos voltados para a avaliação comportamental e eletroacústica da função auditiva nessa população. Algumas pesquisas, no entanto, investigam os aspectos eletrofisiológicos da audição por meio da audiometria de tronco encefálico, técnica que avalia a integridade da via auditiva e da condução nervosa auditiva de maneira independente da colaboração do paciente. Esse exame analisa a ativação do oitavo par craniano e das estruturas do tronco encefálico, possibilitando a detecção de anormalidades auditivas mesmo em indivíduos que apresentam dificuldades em responder a testes convencionais (Matas; Gonçalves; Magliaro, 2009).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Crianças com TEA podem apresentar distúrbios perceptuais, de atenção e de memória, levando a questionamentos sobre a presença de possíveis perdas auditivas periféricas e/ou centrais. Dessa forma, torna-se essencial a investigação detalhada da integridade da via auditiva em ambas as suas porções. Frequentemente, crianças autistas são inicialmente diagnosticadas como surdas devido à ausência de resposta a estímulos verbais. No entanto, essas mesmas crianças podem apresentar hipersensibilidade a determinados sons, indicando que o problema não reside na audição periférica, mas sim na forma como o estímulo auditivo é processado.

A dificuldade em realizar avaliações auditivas precisas em indivíduos com TEA reflete-se na ausência de consenso quanto ao impacto da hipersensibilidade sonora no desenvolvimento da linguagem. Por essa razão, enfatiza-se a necessidade de uma investigação minuciosa da função auditiva nessa população, a fim de evitar diagnósticos equivocados de surdez (Gomes; Pedroso, 2008).

Além disso, a ausência de um diagnóstico precoce pode comprometer significativamente o desenvolvimento e o processo de aprendizagem desses indivíduos. No caso analisado, a hipótese de surdez levou à inserção do indivíduo em uma turma exclusiva para crianças surdas, o que dificultou seu desenvolvimento linguístico e social. Sua comunicação ocorre por meio de expressões faciais, vocalizações e tentativas de uso da Língua Brasileira de Sinais (Libras), sendo frequentemente mal compreendido.

A escola, como principal espaço de socialização da criança, desempenha um papel fundamental na identificação precoce de transtornos do desenvolvimento, devendo atuar no encaminhamento para avaliação especializada e no suporte à família durante o processo diagnóstico. O caso analisado evidencia a importância do diagnóstico correto, uma vez que a intervenção precoce favorece o desenvolvimento cognitivo e social do indivíduo, reduzindo o impacto das características do TEA ao longo da vida.

REFERÊNCIA

- [1] AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico dos transtornos mentais – DSM-IV-TR. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- [2] BOSA, C. As Relações entre Autismo, Comportamento Social e Função Executiva. Porto Alegre, v.14, n.2, 2001.
- [3] GAUDERER, E.C. Autismo. São Paulo. Atheneu, 1993. p. 3 - 49, 3a ed.
- [4] GREENFELD, Karl Taro. Sinto-me só. São Paulo. Editora Planeta, 2009.
- [5] LAMPREIA, Carolina e LIMA, Mariana M.R. Instrumento de Vigilância Precoce do Autismo: Manual e Vídeo. Edições Loyola. Editora Puc Rio.
- [6] RITVO, E. Autismo: Diagnósticos, Estudos Atuais e Gestão. Hollywood, New York. Spectrum, 1976.
- [7] SON-RISE. Modelo de Desenvolvimento do Programa Son-Rise. Entendo a importância do desenvolvimento social e criando um currículo para o crescimento social de sua criança. Extraído da nova edição do Manual do Programa Son-Rise.
- [8] WILLIAMS, Chris e WRIGHT, Barry. Convivendo com Autismo e Síndrome de Asperger: Estratégias práticas para pais e professores. São Paulo. MBooks, 2008.
- [9] MATAS, Carla Gentile; GONÇALVES, Isabela Crivellaro; MAGLIARO, Fernanda Cristina. Avaliação audiológica e eletrofisiológica em crianças com transtornos psiquiátricos.
- [10] PARRA, Viviane M.; MATAS, Carla G.; NEVES, Ivone. Estudo de caso: neuropatia auditiva. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, 2003.
- [11] MAGLIARO FCL, Scheuer CI; ASSUMPÇÃO, Júnior FB; MATAS, CG. Estudo dos potenciais evocados auditivos em autismo. Pró-Fono Revista de Atualização Científica. 2010 jan- mar;22(1):31-6.
- [12] MAGLIARO, FCL. Avaliação comportamental, eletroacústica e eletrofisiológica da audição em autismo. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2006.
- [13] GOMES, Erissandra; PEDROSO, Fleming Salvador. Hipersensibilidade auditiva no transtorno do espectro autístico. Pró-Fono Revista de Atualização Científica. Porto Alegre.

Capítulo 16

A contação de histórias com um olhar sensível para incluir alunos com autismo

Clésia Guimarães dos Santos

Ana Claudia Reis Bittencourt

Káthia dos Santos Rocha

Resumo: A contação de história é um tema bastante discutido quando se trata de recursos para o incentivo à leitura. A partir dessa premissa, este artigo propõe um olhar sensível para alunos autistas na mágica aventura das histórias contadas e para tal alguns objetivos foram traçados. Temos como objetivo geral o processo de inclusão da criança autista na contação de histórias, o qual foi desdobrado em três objetivos específicos que são: investigar como acontece a interação da criança autista; identificar os fatores que contribuem para aproximar o aluno autista da leitura e analisar estratégias para promover a inclusão. A pesquisa se justifica por acreditar que a contação de histórias atrai o interesse da criança para os livros e estimula o desejo de ser um leitor e a criança autista tem o direito de participar desse processo de forma prazerosa. Percebe-se a partir das análises que é por meio das leituras que a contação de histórias pode ser um recurso importante na construção de uma relação de confiança entre a criança autista e o professor, bem como entre seus colegas. Para isso, é importante construir uma relação em que a criança possa sentir-se segura.

Palavras-chave: Contação de história, Leitura, Autismo.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo busca refletir acerca da contação de histórias por meio de um olhar sensível para a inclusão de alunos autistas. Justificamos a escolha do tema por acreditar que a contação de histórias atrai o interesse da criança para os livros e estimula o desejo de ser um leitor e a criança autista tem o direito de participar desse processo. Nesse sentido, pensar no aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no momento de contação de histórias leva-nos a fazer alguns questionamentos: Como conquistar sua atenção para o momento de ouvir e contar histórias? Como proporcionar situações que desperte o desejo deles para esse momento?

Movidos por essas perguntas buscamos compreender o processo de inclusão do aluno autista na contação de histórias. Para isso, delimitamos como objetivos específicos: investigar como acontece a interação da criança autista; identificar os fatores que contribuem para aproximar o aluno autista da leitura e analisar estratégias para promover a inclusão.

No intuito de fundamentar nossa reflexão, contamos com as contribuições dos seguintes autores: Fonseca (2002), Papim e Sanches (2013), Mello (2007), Arana e Klebis (2012), Sampaio e Oliveira (2017), Diniz (2013), entre outros.

O referido artigo apresenta além da metodologia de pesquisa, três temas no qual procura-se abordar questões que contemplem os objetivos específicos traçados para este estudo. No primeiro momento, será realizado uma breve abordagem a respeito do Transtorno do Espectro Autista (TEA) com relação a interação social e a comunicação da criança autista.

No segundo momento, dar-se-á a discussão da importância da contação de histórias na formação do leitor com TEA. O terceiro momento, propõe conversar sobre alguns pontos que podem ser considerados para promover a inclusão de crianças autistas na hora das histórias. Contar histórias para criança é sempre muito prazeroso, elas sentem satisfação em ouvi-las. Porém, com relação ao aluno autista isso pode não acontecer da mesma maneira, devido as dificuldades de interação e comunicação que é típico do TEA.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho utiliza-se como metodologia de pesquisa a revisão bibliográfica, com busca por artigos científicos e legislações que abordam temas relacionados ao assunto aqui tratado. Conforme evidencia Fonseca (2002, p. 32), “a pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos.”

Fonseca (2002) ainda reitera a existência de trabalhos puramente bibliográficos que utilizam pesquisas publicadas com intuito de levantar todas as informações possíveis sobre um determinado assunto. Sendo assim, tem-se a consciência que o presente estudo não vai abarcar todas as informações pertinentes ao tema, considerando a sua abrangência e complexidade, porém intenta ampliar o conhecimento de como propiciar a inclusão do aluno autista no momento da contação de histórias.

A leitura de artigos científicos com vistas a apreender como se dá o processo de leitura para a criança autista conduziu-se a pensar como o momento de contação de histórias sob um olhar sensível pode promover a inclusão do aluno autista. Dessa forma, incluir o aluno autista a esse universo mágico do ouvir e contar histórias consiste no desafio proposto por este estudo.

3. INTERAÇÃO SOCIAL E COMUNICAÇÃO DA CRIANÇA AUTISTA

O Transtorno de Espectro Autista (TEA), conforme ressaltam Santos e Vieira (2017, p. 220), “é denominado pela Associação Americana de Psiquiatria – APA (2013), como um transtorno do neurodesenvolvimento.”

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) classifica o Transtorno em três níveis de gravidade. De acordo com DSM-5, as pessoas que se encontram no nível 3 necessitam de “apoio muito substancial”, pois o grau de comprometimento das habilidades de comunicação verbal e não verbal e da interação são maiores. No nível 2 o apoio é substancial, embora também possui limitações das habilidades acima mencionadas, os prejuízos mesmo sendo limitantes não são considerados graves. O nível 1 requer apoio para desenvolver a comunicação social, sem o apoio podem apresentar sérios comprometimentos de interação social. Portanto, não chega a ser uma necessidade substancial.

Os indivíduos com TEA apresentam comprometimento nas habilidades de interação social, de comunicação e imaginação. Como evidencia Mello (2007, p. 16), “a tríade é responsável por um padrão de comportamento restrito e repetitivo, mas com condições de inteligência que podem variar do retardo mental a níveis acima da média.”

O diálogo a respeito da tríade será conduzido por meio de conversa com Papim e Sanches (2013, p. 19) que ao abordarem as relações sociais da pessoa com autismo observam que:

O quadro sintomático das capacidades sociais apresentado pelo indivíduo com o TEA, está despersionificado do desenvolvimento considerado típico, pois ele não apresentará o mesmo tipo de interesse que os demais indivíduos de mesma faixa etária e interage apenas dentro de sua zona de interesse, a pessoa com TEA, geralmente, pode ser inexpressiva ou apresentará expressões faciais inadequadas ao contexto; não compreenderá os limites pessoais, apresentando dificuldades para desenvolver o freio inibitório; evitará ou rechaçará o contato físico, tendo ataques de ansiedade e dificuldade para compreender seus sentimentos e os alheios.

A dificuldade de interação com outras pessoas e a tendência em se isolar, faz com que o trabalho com pessoas autistas sejam um desafio. Ao buscar dinâmicas de interação precisa estar atento como forma de intervir sem ultrapassar o limite e provocar ataques de ansiedade que desenvolverão reações contrárias ao desejado.

Seguindo a discussão a respeito da tríade autística, temos a dificuldade no desenvolvimento das competências de linguagens.

A pessoa autista pode apresentar comprometimentos de comunicação que vai do grau leve ao severo. Conforme Papim e Sanches (2013, p. 20), “algumas conseguem comunicar-se bem, outras se comunicam muito pouco e algumas, pouco estimuladas, simplesmente não se comunicam.”

No campo da imaginação destaca-se o comportamento e interesses repetitivos. A pessoa autista quando encontra algo que chama sua atenção permanece por muito tempo observando. Pode ser parte de objetos ou uma folha que balança com o vento, detalhes que para muitos passam despercebidos. Nesse aspecto, Papim e Sanhes (2013, p. 22), observam que:

É a partir desta percepção de mundo fragmentado, que se pode compreender a característica autista pela necessidade de uniformidade e rotina; em estabelecer e manter interesses restritos e limitados; e comportamentos repetitivos, como uma tentativa de entrosar-se ao ambiente, organizando-o para torná-lo previsível.

Assim como os interesses repetitivos, eles possuem comportamentos repetitivos e estereotípias que podem variar de um balançar de pernas a uma compulsão em morder as mãos. E em muitos casos, chegam até a se ferir pela intensidade e frequência das mordidas. O fator que agrava tais comportamentos são as quebras de rotina, quando acontece mudança repentina no cotidiano da pessoa autista, ela fica insegura e apreensiva. Sobre esse assunto, Papim e Sanches (2013, p. 23), ressaltam que “alterações abruptas ou sutis podem eliciar a perda de controle e ocasionar o início do comportamento de birra e isolamento, especialmente se a ocorrência for em local desconhecido.”

Observando os três níveis da tabela DSM-5 e as variações na condição de inteligência e comportamento de cada indivíduo com autismo, fica evidente que a intervenção para ser bem sucedida é preciso olhar para o sujeito. Não é possível pensar em um tratamento padrão que abrange todas as especificidades do Transtorno, visto que cada indivíduo possui características únicas mesmo que enquadrado no mesmo nível da tabela DSM-5.

Para direcionar o estudo, levou-se em consideração a Síndrome de Asperger que pode ser considerada autismo de alto funcionamento, embora alguns pesquisadores discordam desse posicionamento. Diante dessa questão, Mello (2007, p. 27), cita que os pesquisadores discordam pois, “[...] acreditam que no autismo de alto funcionamento há atraso na aquisição da fala, e na Síndrome de Asperger, não.” Respalhada na visão de Mello (2007), bem como nas Associações de autismo, é possível afirmar que essa dicotomia em nada contribui para o avanço das conquistas em prol das pessoas com autismo.

A partir da união de forças e não da fragmentação de ideias sobre o tema, discutiremos questões que são relevantes para incluir crianças autistas no momento de contação de histórias, para isso trataremos de aspectos importantes que contribuirão com a aproximação do aluno autista com o mundo da leitura.

4. A IMPORTÂNCIA DA CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS NA FORMAÇÃO DO LEITOR COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

A leitura abre caminhos para explorar um mundo de possibilidades. Estimular a criança pequena a encantar pelo ato de ler é como dar asas ao pássaro e permitir que trace seu voo. Corroborando essa afirmação, Arana e Klebis (2012, p. 26670), aludem que “o ato de ler faz com que o indivíduo leitor tenha respostas para o mundo e para o que está acontecendo ao seu redor.” E, é nesse intuito que destaca-se a importância das histórias contadas desde cedo à criança como um incentivo prazeroso para a leitura.

O incentivo à leitura vem ganhando força, muita discussão acerca do assunto busca conscientizar os pais e professores da relevância de estimular nas crianças o prazer pela leitura. Muitos adultos carregam uma visão negativa sobre o ato de ler, e essa construção negativa pode estar relacionada a forma na qual a leitura lhe foi apresentada. Nesse contexto, Arana e Klebis (2012, p. 26671), sugerem que:

Uma das formas de incentivar as crianças a lerem é apresentá-las a livros que estimulem o hábito de ler pelo prazer. A partir daí elenca-se diversas

vantagens, como a de que elas conheçam mundos novos e realidades diferentes para que, desta forma, elas possam construir sua própria linguagem, oralidade, valores, sentimentos e ideias, essas tais, que a criança levará para o resto da vida.

Diante dessa assertiva, pode-se observar que ler não é um ato que se encerra em si mesmo, a leitura precisa transcender a simples decodificação de códigos linguísticos. Há um propósito maior que envolve o posicionamento do sujeito no mundo, sua visão crítica e seu modo de interferir na realidade. Dessa forma, fica evidente que inserir a criança no mundo da leitura é um desafio que requer muita dedicação e responsabilidade. E quando pensa-se em incluir a criança com TEA, o desafio torna ainda maior. Partindo desse entendimento, Mosquera e Teixeira (2010, p. 113), expressam que:

Possivelmente, um dos maiores desafios na educação do autista seja a acessibilidade às significações do contexto. O seu ser-estar no mundo depende das interações com a linguagem verbal e também com as não-verbais, que lhes possibilite construir significados, por exemplo, a partir de um olhar, de uma imagem ou objeto, das relações com as pessoas próximas. Uma vez que o déficit de comunicação é uma marca nesse transtorno, suas consequências são determinantes no comportamento do autista.

Os comprometimentos na interação e comunicação da criança autista dificulta o processo de aquisição da leitura e escrita, pois a relação do sujeito autista com o mundo é afetada por sua dificuldade em estabelecer interação com o externo. Criar situações para facilitar a compreensão dos significados é um caminho para aproximar o autista da proposta de aprendizagem. Em consonância a tese de Mosquera e Teixeira (2010), Sampaio e Oliveira (2017, p. 346), afirmam que:

Identificar os interesses dos alunos autistas, o que lhes chama a atenção, servirá bastante para que o professor possa planejar as suas intervenções pedagógicas. Pois, é preciso relacionar os afetos dos alunos com as estratégias utilizadas nos planos de aula, para que a aprendizagem possa ser construída com sucesso.

E a contação de histórias é um recurso que quando planejado considerando a necessidade de cada sujeito pode promover a interação da criança autista com a leitura. É possível desenvolver estratégias que facilitam a construção de sentido relacionando o interesse do aluno com a escolha da história a ser contada. Ainda de acordo com Sampaio e Oliveira (2017, p. 354), “as crianças autistas, se bem estimuladas, poderão conseguir desenvolver a habilidade da leitura, ainda que possam apresentar algumas limitações.”

Desse modo, propiciar situações que conduza o aluno autista interagir com os colegas e perceber que pode compreender a dinâmica da aula fará com que ele sinta-se capaz de estabelecer relações com o outro. Para isso, discuti-se no próximo tópico algumas estratégias que poderão promover a inclusão do aluno autista durante a contação de histórias.

5. A INCLUSÃO DA CRIANÇA AUTISTA NO MOMENTO DA CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS

O momento da contação de histórias é favorável para aproximar a turma, pois é quando o (a) professor (a) organiza um espaço aconchegante que pode ser dentro ou fora da sala para criar uma sensação de conforto e segurança aos alunos. E esse espaço pode ser percebido como um avião que está próximo a decolar e conduzir seus tripulantes a uma viagem pelo mundo da imaginação. Considerando essa premissa, Diniz (2013, p. 11), pontua que este é “o desafio de tornar o momento da contação ou da leitura, um momento de viagem, na qual a criança viverá cada momento da história, e sentirá na pele tudo aquilo que seu personagem favorito enfrentar.”

O efeito de sentir as sensações promovidas pela história proporciona na criança o desejo de ouvir e contar cada vez mais. Esse acontecimento corrobora para despertar a consciência da importância que tem o ato de ler. Nesse sentido, Diniz (2013, p. 42), ressalta que “trazer a criança para o mundo das histórias exige dedicação, preparo, boa vontade e entusiasmo por parte do educador. No cotidiano, ele precisa dedicar um período do dia (da aula) para proporcionar aos alunos este momento de prazer e viagem.” E ser o piloto desse avião significa ter consciência da responsabilidade que tem na condução de seus tripulantes.

O piloto consciente de sua responsabilidade sabe que todos os passageiros a bordo possuem necessidades específicas e por isso deve estar atento para intervir quando for preciso. Por isso, ele sabe que a criança autista que embarcou nesse voo pode estar apavorada com a ideia de dividir seu espaço com outras crianças, de ser incomodada pelo barulho das vozes, de não conseguir se comunicar e acordar seus monstros da ansiedade e do medo. Conforme complementam Sampaio e Oliveira (2017, p. 346), “O professor deve estar sempre antenado nas ações dos seus alunos, para que, assim, ele possa intervir nos momentos apropriados.”

Nesse caso, a viagem requer cuidados extras. Ao planejar a hora da história alguns aspectos precisam ser considerados. Conhecer a criança é o primeiro passo, saber o que a deixa calma ou agitada, saber quais são seus brinquedos favoritos, quais personagens mais gosta, o que causa medo ou ansiedade, qual música gosta de ouvir e o que desperta seu interesse. Após conhecer a criança autista o desafio de preparar a aula fica mais fácil e a probabilidade de frustração tanto do aluno quanto do professor diminui.

O professor precisa conquistar a confiança do aluno autista antes de propor que ele faça qualquer atividade. Para isso, é importante construir uma relação na qual a criança possa sentir segura, não é viável que aconteça mudanças repentinas na rotina, pois isso desestabiliza a criança autista. Desse modo, conversar sempre sobre as atividades que serão desenvolvidas deixa-o mais receptivo. Por essa razão, antes de contar uma história faz-se necessário explicar o que vai acontecer e como vai acontecer. Assim, a criança com autismo pode construir uma relação de sequência dos acontecimentos na sala de aula.

Ao conhecer seu aluno o professor terá mais chance de acertar na escolha das histórias a serem contadas. Seguindo esse viés, Sampaio e Oliveira (2017, p. 345), postulam que “é preciso conhecer o aluno para que o seu desenvolvimento seja estimulado da maneira mais conveniente.” Considerando a intenção de incluir o aluno autista no momento da contação de histórias, buscar histórias relacionadas ao interesse da criança é uma boa opção visto que, uma história mal escolhida pode causar consequências desastrosas.

Durante a contação de histórias, o professor deve ficar atento a tonalidade (volume) da voz. Quando contar uma história não deve prender-se a leitura fiel do livro, criar

entonações de voz diferente para cada personagem, procurar escolher livros bem ilustrados e mostrar a ilustração do livro a cada página lida. Com base nessa concepção, Diniz (2013, p. 41), nos revela que:

Algumas histórias não estão prontas para serem lidas exatamente como foram escritas. Muitas necessitam que o leitor faça uma adaptação verbal para facilitar ao ouvinte, compreendê-la. Sempre que uma história será lida, é importante que a mesma seja estudada anteriormente, pois não se pode correr o risco de improvisar e no decorrer da contação ocorrer tropeços ou desconfortos.

Caso a história for contada sem o auxílio do livro é importante que sejam confeccionados cartões de figuras das personagens, pois a criança autista tem dificuldade com o abstrato e dessa forma a história não fará sentido. Como a contação de histórias é um recurso para a aquisição da leitura, Sampaio e Oliveira (2017, p. 359), mencionam que:

No ensino da leitura, os professores de crianças autistas precisam entender que estas crianças apresentam muitas vezes o pensamento visual bem mais forte do que o pensamento em palavras. Isso quer dizer que, provavelmente, será bastante útil para o aprendizado destes infantes a associação de palavras a figuras correspondentes.

Explorar bem a história, usar a imaginação com dramatização, imitação de sons e estimular a criança com autismo a participar das ações é importante. A participação pode ser de diversas formas. Se o aluno já souber ler, ele poderá ler o final da história ou poderá escolher qual personagem pretenderá representar e toda vez que for a fala da personagem, a criança poderá fazer a interpretação. Diante dessa situação, Sampaio e Oliveira (2017, p. 360), acrescentam que “para estimular crianças autistas à leitura, o professor deve, enquanto lê para estas crianças, parar nas partes mais emocionantes, levando-as a ler a frase seguinte.”

Mas, se ainda não for alfabetizada, o professor poderá pedir que ela imite os sons das personagens ou ainda o professor poderá ler pequenas frases e pedir para a criança repetir. Porém, deverá observar sempre a reação da criança autista, pois ela poderá não está gostando e essa é a hora de reavaliar as estratégias. Sampaio e Oliveira (2017, p. 345), destacam que “a observação atenta do professor é de extrema importância para que a criança autista possa ser tratada de acordo com as suas singularidades comportamentais.”

A escola é um espaço de vivências onde todos que dela participam precisam sentir-se conectados. Pois, compreendemos que a aprendizagem acontece nas relações de troca com o outro, visto que não faria sentido organizar um ambiente cheio de livros, pessoas e móveis se a frieza das ações impossibilitasse tocar a alma das pessoas que dividem esse espaço. Nesse sentido, o objetivo da inclusão é proporcionar a criança autista situações que favoreça seu desenvolvimento integral, está em contato com seus pares e construir estruturas cognitivas que dará autonomia para ser sujeito crítico e atuar ativamente na sociedade.

6. CONCLUSÃO

A criança autista precisa sentir-se acolhida pelos professores e pelos seus pares, propiciar momentos que despertam esse sentimento também é garantir o direito a aprendizagem.

Percebe-se que por meio das leituras que a contação de histórias pode ser um recurso importante na construção de uma relação de confiança entre a criança com autismo e o professor, bem como entre seus colegas.

Toda criança tem o direito de fantasiar, de voar na imaginação e a escola tem o dever de garantir esse direito, pois é na fantasia que vive o potencial criativo da criança. Explorar esse potencial por meio das histórias contadas consiste em conduzir o aluno ao prazer pela leitura e escrita. E esse prazer não pode ser negado a criança com autismo por ter dificuldades de interação, comunicação ou de lidar com o abstrato.

O professor que busca conhecer as habilidades e limitações de seu aluno com autismo está melhor preparado para desenvolver estratégias que potencialize sua interação e aprendizagem. A partir da consciência de seu papel como educador, reconhecerá o momento de intervir positivamente na construção das potencialidades da criança.

E quando perceber que conseguiu estimular seus alunos a decolar, o sentimento de gratidão é imenso, pois por mais que o processo tenha sido lento e demandado esforço mútuo, o resultado é fantástico.

REFERÊNCIAS

- [1] ARANHA, A. R. A.; KLEBIS, A. B. S. O. A importância do incentivo à leitura para o processo de formação do aluno. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 12, São Paulo, SP, 2015. **Anais...** São Paulo, SP: Educare, 2015. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17264_7813.pdf. Acesso em: 20 mai. 2020.
- [2] DINIZ, Thais Barcelos Claudino. **A contação de histórias e sua influência no desenvolvimento cognitivo e emocional da criança**. 2013. 53 f. Monografia (Especialização em Educação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4444/1/MD_EDUMTE_2014_2_110.pdf. Acesso em: 10 mai. 2020.
- [3] FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.
- [4] MELLO, A. M. S. R. de. **Autismo: guia prático**. 8. ed. Brasília: Corde, 2007.
- [5] MOSQUERA, C. F. F.; TEIXEIRA, R. M. O diagnóstico do autismo e a construção da linguagem no ensino da arte inclusivo. **Revista do Núcleo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Musicoterapia**, Curitiba, v.1, p.1-141, 2010. Disponível em: <http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/incantare/article/view/173>. Acesso em: 15 mai. 2020.
- [6] NASCIMENTO, M. I. (trad.). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: http://www.clinicajorgejaber.com.br/2015/estudo_supervisionado/dsm.pdf. Acesso em: 26 fev. 2020.
- [7] PAPIM, A. A. P.; SANCHES, K. G. **Autismo e inclusão: levantamento das dificuldades encontradas pelo professor do atendimento educacional especializado em sua prática com crianças com autismo**. 2013. 85 f. Monografia (Graduação) - Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, Lins, 2013. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/56194.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2020.
- [8] SANTOS, R. K.; VIEIRA, A. M. E. C. S. Transtorno do espectro do autismo (TEA): do reconhecimento à inclusão no âmbito educacional. **Revista Includere**, [S. l.], v. 3, n. 1, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/includere/article/view/7413>. Acesso em: 02 jun. 2020.

Capítulo 17

O estudo da poesia: por uma educação de fruição da sensibilidade

Katya Queiroz Alencar

João Paulo da Silva Andrade

Érika Alice Lopes Vieira Pimenta

Resumo: Este artigo investiga o papel da poesia na educação, propondo que ela vá além da análise formal e seja uma experiência estética que desenvolva a sensibilidade dos estudantes. A hipótese central é que o ensino da poesia, focado na fruição sensível, fortalece habilidades perceptivas e reflexivas nas esferas existenciais e éticas. Com base nas teorias fenomenológicas de Maurice Merleau-Ponty e Alfredo Bosi, o texto sugere que a poesia deve ser vivida e sentida, não apenas analisada racionalmente. Dialogando com pedagogias do encantamento, como a de Elias Rocha, e com abordagens integradoras, o artigo defende que o aprendizado deve ser uma experiência que envolva a emoção, a criatividade e a reflexão crítica, promovendo a formação do indivíduo de maneira holística. Como exemplo, é apresentada uma experiência interdisciplinar que integra o estudo do poema "A Máquina do Mundo", de Carlos Drummond de Andrade, com práticas estéticas, ampliando a visão dos alunos sobre si mesmos e o mundo. A pesquisa demonstra como a poesia pode ser uma ferramenta pedagógica transformadora, promovendo uma educação mais crítica e sensível.

Palavras-chave: Poesia, Educação, Sensibilidade, Pedagogias do Encantamento, Interdisciplinaridade.

1. INTRODUÇÃO

Partindo do conceito de que "pensamentos são todos sensações", como afirma Alberto Caeiro, heterônimo de Fernando Pessoa (PESSOA, 1993, p. 140), este artigo propõe uma reflexão sobre o estudo da poesia como ferramenta de educação para a sensibilidade. Em *O Guardador de Rebanhos* (Poema IX), Caeiro observa que "os meus pensamentos são todos sensações [...] pensar uma flor é vê-la e cheirá-la" (Pessoa, 1993, p. 141), destacando a conexão intrínseca entre percepção sensorial e compreensão. Esta premissa serve como base para pensar na poesia como um instrumento pedagógico que não se limita à análise formal, mas se expande para a vivência estética, capaz de sensibilizar e enriquecer o processo de aprendizagem.

O objetivo central deste trabalho é discutir a relevância do ensino da poesia em sala de aula, não apenas como objeto de análise formal, mas como uma experiência estética e sensível que pode fortalecer a formação humana. Neste sentido, este estudo dialoga com as pedagogias do encantamento e integradora, que visam, com metodologias diferentes, promover uma educação holística, capaz de envolver os alunos não apenas na cognição, mas também nas dimensões emocionais e sensoriais da aprendizagem. A poesia, como experiência sensível, tem o potencial de fomentar uma vivência mais rica e significativa, especialmente em um mundo contemporâneo marcado pela fragmentação e pela superficialidade das relações humanas.

Este estudo se justifica pela prática pedagógica recorrente que reduz a poesia a uma abordagem analítica e técnica, negligenciando suas dimensões epistemológicas e estéticas. A hipótese aqui sustentada é que uma educação orientada para a experiência sensível, por meio da poesia, pode desenvolver habilidades perceptivas e reflexivas, alinhando-se com as propostas pedagógicas que buscam integrar o saber, o sentir e o viver de forma indissociável. Além disso, essa abordagem dialoga com as pedagogias do encantamento, que valorizam a afetividade e a emoção como elementos centrais no processo educacional, reconhecendo a capacidade da arte de transformar e sensibilizar.

A pesquisa é estruturada em três momentos principais. Primeiramente, discute-se o conceito de poesia, apresentando sucintamente a sua evolução histórica e os debates filosóficos acerca de sua função. Em seguida, são exploradas as contribuições da poesia para a educação, enfatizando sua relação com a sensibilidade e a experiência estética. Por fim, descreve-se uma experiência pedagógica intertextual e interdisciplinar que integra o estudo do poema "A Máquina do Mundo", de Carlos Drummond de Andrade, com práticas de vivência estética. Essa experiência evidencia os resultados e impactos dessa abordagem pedagógica, demonstrando como a poesia pode ser uma ferramenta transformadora, não apenas para o aprendizado cognitivo, mas para a formação integral do ser humano.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. O QUE É POESIA E POR QUE ESTUDÁ-LA?

Desde Aristóteles, que separou a retórica da poética, definindo esta última como "arte da imitação", a poesia tem sido entendida como representação do mundo sensível. Segundo Massaud Moisés (1988), a poética é estruturada pela "imitação" e organizada por elementos como o verso, que caracteriza o gênero lírico. Assim, a poesia expressa a subjetividade do eu-lírico, comunicando-se por meio do poema, uma construção formal que articula forma e conteúdo.

Octavio Paz (1982), em *O Arco e a Lira*, apresenta uma distinção fundamental entre poesia e poema, argumentando que a poesia transcende a forma técnica do poema e se constitui como uma expressão essencialmente humana. Ele afirma: “O poema é um tecido de palavras, um objeto feito de linguagem; a poesia é a experiência do homem, a paixão, a visão, o êxtase, a substância dessa experiência que é comunicada e recriada pelo poema” (PAZ, 1982, p. 15). Nesse sentido, enquanto o poema é uma manifestação concreta e estruturada, a poesia reside na capacidade de revelar o indizível, de captar o que está além do verbal e do lógico. Paz também descreve a poesia como a “música do mundo” e esclarece que, embora a técnica e a forma sejam importantes, elas não garantem a presença da poesia: “O poema pode não ser nada além de um artifício verbal vazio. A poesia não é o poema, mas o instante de revelação que o transforma em algo mais, algo que nos toca e ultrapassa” (PAZ, 1982, p. 23).

Essa visão reforça que a poesia não se limita ao objeto literário, mas é um estado de experiência e percepção que conecta o humano ao mundo. O poema, por sua vez, é o meio através do qual essa conexão é expressa e compartilhada, funcionando como uma ponte entre o sujeito e a totalidade do real. Para Paz, “a poesia é criação, invenção, descoberta. Por meio dela o homem se recria perpetuamente” (PAZ, 1982, p. 29). Assim, o poema não é apenas a forma estética, mas o veículo que comunica a dimensão transcendente e essencialmente humana da poesia, tornando-a um encontro sensível e transformador entre o homem e a realidade.

Ao longo da história, a poesia assumiu diferentes funções e perspectivas, desde a celebração do divino na Grécia Antiga até a exploração da subjetividade e do inconsciente na modernidade. Sua função não se limita a um papel estético, mas se expande como uma forma de conhecimento, reflexão e transformação. Ezra Pound, em *ABC da Literatura*, enfatiza que a poesia, como linguagem repleta de significados, é essencial para a renovação das relações humanas e para a revitalização do pensamento. Ele afirma: “A grande literatura é simplesmente linguagem carregada de significado até o máximo grau possível” (Pound, 1976, p. 37). Pound insiste que a poesia transcende a mera ornamentação linguística e se configura como uma forma de preservar e comunicar o que há de mais profundo na experiência humana, ressaltando que “a literatura não existe no vácuo. Os escritores, como os próprios leitores, fazem parte de uma sociedade” (Pound, 1976, p. 42).

Para Pound, a poesia desempenha o papel de catalisadora de novas formas de percepção, desafiando os leitores a verem o mundo sob perspectivas renovadas. Ele observa: “Os poetas são os ‘antenas da raça’. [...] São eles que captam, antes dos outros, aquilo que está prestes a acontecer na sociedade, tornando-se um elo entre o passado, o presente e o futuro” (Pound, 1976, p. 50). Nesse sentido, a poesia não é apenas um registro histórico, mas uma força dinâmica capaz de moldar e antecipar mudanças culturais.

Além disso, o teórico argumenta que a poesia se constrói por meio de uma linguagem precisa e evocativa, que ultrapassa as limitações do discurso comum. Ele escreve: “A poesia, enquanto arte, não é apenas a beleza verbal, mas a precisão. É a ciência e a emoção, reunidas em um único ato de criação” (Pound, 1976, p. 73). Essa afirmação reforça que a poesia é uma forma de conhecimento que opera entre a exatidão e o imaginativo, equilibrando o rigor técnico com a capacidade de expressar emoções e significados universais.

Assim, ao longo do tempo, a poesia se manteve como uma das formas mais significativas de expressão humana, capaz de conectar indivíduos, questionar estruturas sociais e

trazer à tona o que há de mais íntimo e universal no espírito humano. Pound nos lembra que “grandes poetas nunca se contentam em ser apenas intérpretes; eles são criadores, e sua criação reside em sua habilidade de transformar a vida em palavras” (Pound, 1976, p. 85).

Alfredo Bosi (1977), em *O Ser e o Tempo da Poesia*, aprofunda a reflexão sobre a natureza da experiência poética, destacando que ela é anterior à palavra e está enraizada no corpo e na percepção sensorial. Bosi defende que a poesia nasce de um estado de sensibilidade e vivência profundas, em que o ser humano é tocado por uma intensidade que antecede a própria linguagem. Ele afirma: “A poesia é um movimento que, antes de se traduzir em palavras, vive no fundo da alma como um fluxo de imagens e sensações que mal se deixam apreender” (Bosi, 1977, p. 12). Esse estado inicial, segundo o autor, é profundamente corporal e sensorial, marcado por um “despertar do espírito para os ritmos e as formas que o mundo oferece à nossa percepção” (Bosi, 1977, p. 15). Bosi sugere também que a palavra poética é uma tentativa de capturar essa experiência primal, ainda que ela nunca possa ser plenamente traduzida. Ele observa: “O poema é a forma visível de algo que pulsa invisivelmente no ser. É a concretização de um silêncio, a organização de uma matéria caótica em um canto que comunica e transforma” (BOSI, 1977, p. 28). Ao afirmar isso, ele sublinha a tensão entre o sensível e o verbal, mostrando como a poesia luta para traduzir o indizível em linguagem sem perder sua essência primordial.

Além disso, Bosi ressalta que essa experiência poética tem raízes profundas na corporeidade, reforçando a ideia de que a percepção sensorial é a base da criação literária. “Antes de ser escrita, a poesia é ouvida, tocada, sentida. O corpo participa da criação poética como um instrumento sensível que responde às vibrações do mundo” (Bosi, 1977, p. 42). A partir dessa perspectiva, ele enfatiza que a poesia não é apenas um fenômeno linguístico, mas um processo integral que envolve corpo, emoção e espírito. Desse modo, para esse estudioso, a poesia é, acima de tudo, uma vivência que transcende a palavra e encontra sua origem em um campo sensorial e intuitivo, onde o humano é capaz de se conectar com a essência do mundo. Esse entendimento reforça a ideia de que a experiência poética é anterior e maior do que sua expressão verbal, sendo um movimento que une o ser à totalidade do real.

Maurice Merleau-Ponty (1999), em *Fenomenologia da Percepção*, aprofunda essa discussão ao defender que a percepção é indissociável da corporeidade e da consciência, enfatizando que o ser humano percebe e se relaciona com o mundo por meio de seu corpo. Ele afirma que “a percepção não é uma ciência do mundo, ela não é nem um ato nem um conjunto de atos, mas um fundo que sempre está lá e sobre o qual todos os atos se destacam” (Merleau-Ponty, 1999, p. 215). Nesse contexto, a poesia se apresenta como uma experiência sensível que transcende a racionalidade ao capturar nuances e significados que não se reduzem a meras construções lógicas ou linguísticas. Para Merleau-Ponty, “é pelo corpo que habitamos o mundo” (Merleau-Ponty, 1999, p. 146), e a poesia revela essa dimensão primordial da existência, na qual a relação entre corpo, sensações e mundo é fundante, permitindo que o indivíduo vivencie e ressignifique a realidade de maneira mais profunda e autêntica. Essa experiência poética, ao resgatar o vínculo direto com a percepção e a sensibilidade, não apenas amplia as formas de compreender o mundo, mas também contribui para a formação integral do ser humano, unindo dimensões emocionais, intuitivas e intelectuais. Nessa linha de pensamento, a poesia, como linguagem ancorada na vivência sensorial, oferece um campo de transcendência que alimenta tanto a imaginação quanto a consciência, destacando-se

como uma via poderosa para o autoconhecimento e a transformação pessoal.

2.2. POESIA E A EDUCAÇÃO DA SENSIBILIDADE: POR UMA CONVERGÊNCIA PEDAGÓGICA

A relação entre poesia e educação tem sido amplamente discutida nas reflexões pedagógicas contemporâneas, especialmente no que tange ao papel da arte e da sensibilidade no processo formativo. No Brasil, pensadores como Paulo Freire, Nelly Novaes Coelho e Antonio Candido têm destacado a importância da poesia na formação humana, enfatizando uma abordagem pedagógica que transcenda a mera transmissão de conteúdos, privilegiando o desenvolvimento da criatividade, do pensamento crítico e da empatia.

Paulo Freire, em *Pedagogia da Autonomia* (1996), aponta a arte como componente essencial da educação, ressaltando que a poesia, por meio de sua linguagem simbólica e estética, promove a construção do conhecimento e a formação da consciência crítica. Freire argumenta que "a poesia não deve ser reduzida a um exercício técnico ou mecânico, mas deve ser vivenciada como uma experiência que estimula a imaginação e desperta reflexões éticas profundas" (Freire, 1996, p. 78). Nelly Novaes Coelho, em suas análises sobre literatura e formação humana, corrobora essa visão ao defender que "a poesia amplia a imaginação, aprofunda questionamentos éticos e favorece o entendimento interpessoal" (Coelho, 2001, p. 112).

Antonio Candido, por sua vez, em *A Literatura e a Formação do Homem* (1972), argumenta que a literatura — e, em especial, a poesia — exerce um papel humanizador ao permitir que o indivíduo experiencie diferentes perspectivas da condição humana. Segundo ele, a literatura é um instrumento ético e estético que contribui para a integração do ser humano à sociedade, ao mesmo tempo em que estimula o desenvolvimento da empatia e da reflexão crítica. Complementando essas ideias, Gaston Bachelard, em *A Poética do Espaço* (1957), sugere que a poesia não é apenas um fenômeno literário, mas uma experiência ontológica, capaz de ampliar a percepção da realidade e transformar a relação do sujeito com o mundo.

Essas reflexões convergem para a valorização da poesia como uma vivência estética e sensível, que não apenas contribui para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, mas também para sua formação ética e social. A integração da arte e da sensibilidade no processo pedagógico visa promover uma educação transformadora, que busca despertar o encantamento, a reflexão e a empatia nos alunos. Nesse contexto, destacam-se as propostas pedagógicas de Anísio Teixeira, Elias Rocha e Marco Aurélio Querubim, que apresentam pontos de diálogo significativos.

Anísio Teixeira, com sua pedagogia integradora, defende uma educação capaz de articular os saberes acadêmicos com as expressões culturais e artísticas, promovendo o desenvolvimento integral dos alunos. Sua abordagem prioriza a criação de um ambiente educacional em que a arte e a cultura fossem elementos centrais na formação de cidadãos críticos e criativos. Essa visão encontra ressonância em propostas como a de Elias Rocha, que enfatiza a importância de integrar arte e cultura no processo educacional como meio de estimular o pensamento crítico e a criatividade.

Por outro lado, Marco Aurélio Querubim, ao elaborar a *Pedagogia do Encantamento*, trouxe uma perspectiva que coloca a experiência estética coletiva no centro do processo pedagógico. Essa abordagem utiliza a arte como ponto de partida para sensibilizar e

transformar os alunos, promovendo vivências estéticas que despertam emoções, reflexões e conexões profundas. A *Pedagogia do Encantamento* dialoga, assim, com os princípios defendidos por Teixeira e Rocha, reforçando a ideia de que a arte é um instrumento poderoso de formação e transformação.

Essas metodologias pedagógicas têm em comum a valorização da poesia como vivência sensível, e não apenas como objeto de análise racional. A poesia, nesse contexto, se apresenta como uma ferramenta pedagógica que expande as percepções dos alunos, favorecendo uma reflexão profunda sobre questões existenciais, sociais e culturais. Um exemplo concreto dessa abordagem é a experiência metodológica com o poema *A Máquina do Mundo*, de Carlos Drummond de Andrade, que ilustra como a poesia pode ser vivida de maneira transformadora, ampliando a consciência dos estudantes sobre si mesmos e sobre o mundo.

Ao integrar arte e sensibilidade no processo educativo, essas pedagogias visam formar cidadãos criativos, empáticos e socialmente engajados, capazes de transformar suas realidades de forma consciente. A convergência entre a pedagogia integradora de Anísio Teixeira, a abordagem de Elias Rocha e a *Pedagogia do Encantamento* de Marco Aurélio Querubim propõe um modelo educacional que transcende os limites da sala de aula, promovendo uma formação mais ampla e transformadora.

Dessa forma, a poesia não apenas se torna uma ferramenta de ensino, mas também uma via de formação integral, que combina o desenvolvimento cognitivo, emocional e social. Essa integração entre arte, sensibilidade e educação aponta para a construção de um modelo pedagógico mais reflexivo e humano, no qual a poesia exerce um papel central na formação de indivíduos conscientes, críticos e transformadores da sociedade.

2.3. METODOLOGIA: UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA INTERTEXTUAL

Com base nas fundamentações teóricas de Alfredo Bosi, Ezra Pound, Octavio Paz, Maurice Merleau-Ponty e outros autores mencionados e dialogando com as pedagogias citadas, foi desenvolvida uma experiência metodológica interdisciplinar no curso de Filosofia do Seminário Maior Arquidiocesano Imaculado Coração de Maria, em Montes Claros (MG). A atividade integrou o estudo do poema *A Máquina do Mundo*, de Carlos Drummond de Andrade, com elementos da estética, da fenomenologia e da intertextualidade literária.

O projeto teve como ponto de partida a leitura coletiva e dialogada do poema, incentivando os participantes a compartilharem suas percepções e interpretações. Inspirada pela ideia de Alfredo Bosi de que a experiência poética é anterior à palavra e enraizada na sensorialidade, a atividade buscou explorar as imagens evocadas pelo poema de Drummond e as sensações que ele desperta nos leitores. Por exemplo, no verso inicial do poema – “E como eu palmilhasse vagamente/ uma estrada de Minas, pedregosa e dessarte” –, os estudantes foram levados a refletir sobre como a paisagem descrita evoca simultaneamente o contexto físico e o estado emocional do eu lírico. Essa abordagem destacou o aspecto fenomenológico da poesia, como argumentado por Maurice Merleau-Ponty, que coloca a percepção como a união entre corpo e consciência.

A discussão foi significativamente enriquecida por referências intertextuais entre três obras fundamentais: *A Divina Comédia* (Dante Alighieri), *Os Lusíadas* (Luís de Camões) e *A Máquina do Mundo Repensada* (Haroldo de Campos). Essas conexões permitiram aprofundar a análise sobre a construção poética do universo e a transcendência nas

literaturas clássica e contemporânea.

Em *A Máquina do Mundo* de Carlos Drummond de Andrade, a emblemática cena em que o eu lírico é confrontado pela oferta da máquina do mundo – “Se abrisse majestosa e circumspecta / a máquina do mundo, diante de mim” (Drummond, 1979, p. 152) – destaca o caráter secular e angustiado da modernidade. Esse convite à compreensão total do universo, recusado pelo eu lírico, foi comparado à jornada de Dante em direção à revelação divina em *A Divina Comédia*. No *Paraíso*, Dante escreve: “Como quem vê num sonho, e vendo esquece, / essa visão fugiu-me de repente” (Dante, 1321, canto XXXIII, v. 58-59), simbolizando uma transcendência que, embora grandiosa, exige a superação espiritual do indivíduo. Ao contrário, Drummond apresenta um eu lírico incapaz de aceitar ou compreender plenamente o cosmos, reafirmando a inquietação existencial moderna.

Os Lusíadas, de Luís de Camões, também contribuiu para a análise, especialmente na forma como o épico lida com a ideia de desvelamento e exploração do desconhecido. A passagem em que Vasco da Gama contempla a grandiosidade do universo e busca compreender o propósito de sua jornada – “E se mais mundo houvera, lá chegara” (Camões, 1572, canto X, v. 144) – foi relacionada à recusa de Drummond, reforçando um contraste entre a confiança renascentista no poder humano e a hesitação moderna diante do infinito. Essa comparação ajudou os alunos a perceberem como Drummond dialoga com o passado literário, mas subverte suas expectativas ao incorporar um ceticismo que é marca da contemporaneidade.

Outro ponto destacado foi a reescrita do mito poético em *A Máquina do Mundo Repensada*, de Haroldo de Campos. Neste poema, Haroldo revisita o universo drummondiano com uma abordagem mais experimental e metalinguística, transformando a máquina do mundo em um objeto simbólico multifacetado. Em “se a máquina antes imaginada / agora destroçada, se faz verbo” (Campos, 2001, p. 22), o poema transcende a materialidade do cosmos e se reconstrói como linguagem. Essa reinterpretação não apenas reforça o diálogo com Drummond, mas também amplia o significado da máquina como um símbolo da criação poética em constante reconstrução.

A visão de Ezra Pound, de que a poesia é uma “linguagem carregada de significado” (Pound, 1976, p. 37), foi integrada ao debate para ressaltar como Drummond carrega cada verso de múltiplas camadas interpretativas. A análise dos alunos destacou como a recusa do eu lírico em Drummond é repleta de significados históricos, filosóficos e existenciais, enquanto Dante e Camões, embora lidem com conceitos de transcendência e desvelamento, representam momentos literários que reafirmam a ordem divina ou o potencial humano.

Essas intertextualidades demonstraram como Drummond, Dante, Camões e Haroldo de Campos abordam, em perspectivas próprias, o desejo humano de compreender o universo e o lugar do sujeito nele. A partir dessas análises, os alunos foram capazes de reconhecer a poesia como um espaço de diálogo contínuo entre tempos, culturas e cosmovisões, enriquecendo sua compreensão da literatura como linguagem carregada de significado e ressignificação.

2.4. VIVÊNCIA PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR ENRIQUECIDA PELA ARTE CONTEMPORÂNEA

Além da análise textual interdiscursiva e intertextual em sala de aula, a experiência

incluiu uma vivência pedagógica que transcendeu as análises crítico-teóricas e literário-poéticas ao incluir uma experiência estética fora do ambiente acadêmico. Os estudantes do curso de Filosofia do Seminário Maior Arquidiocesano Imaculado Coração de Maria, em Montes Claros (MG) visitaram o Instituto Inhotim, em Brumadinho (MG), onde puderam vivenciar uma imersão sensorial associada às reflexões poéticas. A instalação *De Lama Lâmina* (2004), de Matthew Barney, foi uma das principais obras analisadas durante a visita. A obra é um desdobramento de uma performance realizada no Carnaval de Salvador, também em 2004, em parceria com o músico Arto Lindsay. Em vez do tradicional trio elétrico, um trator de grandes proporções assume o papel de carro alegórico, sendo acompanhado pelo bloco "Cortejo Afro". Essa instalação performática, que questiona as relações entre elementos aparentemente opostos, como criação e destruição, ganha novos contornos ao ser analisada no contexto ecológico e sociopolítico, com forte carga simbólica.

Entre as rodas do trator, encontra-se a figura híbrida do *Greenman*, uma entidade que mistura humano e planta, representando o vínculo intrínseco entre o ser humano e a natureza. Do lado de fora, uma personagem inspirada em uma ativista ecológica escala uma árvore enorme, carregada pelo trator. O título *De Lama Lâmina* faz referência a duas divindades do Candomblé: Ossanha, orixá das plantas e das forças vitais da natureza, e Ogum, orixá do ferro e da guerra. Esses símbolos de oposição entre a natureza e o metal, a vida e a destruição, proporcionam uma reflexão profunda sobre o impacto humano no meio ambiente e a luta pela preservação ecológica.

A obra se desdobra ainda dentro de um domo geodésico de aço e vidro, em uma área afastada do núcleo central do parque, onde o trator sustenta uma árvore, replicando a performance realizada na Bahia. Esse ambiente, isolado e introspectivo, reforça a conexão entre o homem e a natureza e questiona o papel da humanidade na criação e na destruição ambiental. A preocupação ambiental de Barney fica evidente, e a leitura da obra no campo da ecologia se torna uma chave para entender as relações complexas que envolvem a terra, a política e a cultura.

A instalação *De Lama Lâmina* foi, portanto, uma parte crucial da experiência pedagógica, permitindo que os estudantes conectassem suas reflexões poéticas com uma experiência imersiva e sensorial. Eles perceberam como a obra de Matthew Barney, assim como o poema *A Máquina do Mundo* de Drummond, explora a tensão entre o conhecimento e o mistério, entre a criação e a destruição, com uma abordagem que dialoga diretamente com o misticismo religioso e a relação do ser humano com as forças da natureza. Essa relação foi evidente na forma como o trator, a figura híbrida e a ativista ecológica foram incorporados como símbolos de uma luta incessante pela compreensão do mundo e pela preservação do que nele existe.

2.5. ANÁLISE COMPARATIVA: A POESIA A MÁQUINA DO MUNDO E A INSTALAÇÃO DE LAMA LÂMINA

A comparação entre o poema *A Máquina do Mundo*, de Carlos Drummond de Andrade, e a instalação *De Lama Lâmina* de Matthew Barney, abre um campo fecundo de reflexão sobre a relação entre criação, destruição, e a busca por sentido no mundo. Ambos os trabalhos exploram a tensão entre o conhecido e o desconhecido, e a impossibilidade do ser humano de alcançar uma compreensão plena do universo.

No poema de Drummond, a "máquina do mundo" surge como um símbolo de totalidade e

controle, um aparato complexo e grandioso que deveria revelar os mistérios da existência. No entanto, o eu lírico, ao ser confrontado com a máquina, recusa sua revelação, hesitando diante do saber absoluto, de um conhecimento que, paradoxalmente, parece resultar em angústia e alienação. A máquina, ao invés de trazer clareza, amplifica o caos e a incompletude do ser humano, reafirmando a impossibilidade de total compreensão.

Da mesma forma, em *De Lama Lâmina*, a presença do trator, símbolo de força bruta e destruição, sustenta uma árvore, representando a vida. Esse contraste de forças opostas – o ferro do trator contra a vitalidade da planta – ressoa com a dualidade explorada por Drummond em seu poema. O trator, assim como a máquina do mundo, tenta dominar e controlar, mas, paradoxalmente, é ele quem sustenta e preserva a árvore, que é ao mesmo tempo um símbolo de resistência e vulnerabilidade. Assim, a instalação de Barney coloca em cena um equilíbrio frágil entre a destruição e a criação, tal como o poema de Drummond sugere que o conhecimento total da "máquina" pode ser mais uma fonte de angústia do que uma revelação redentora.

Além disso, ambos os trabalhos têm uma forte conexão com elementos místicos e religiosos. O título *De Lama Lâmina* faz referência a orixás do Candomblé – Ossanha, orixá das plantas, e Ogum, orixá do ferro e da guerra –, sugerindo uma coexistência de forças naturais e humanas que, embora opostas, estão interligadas de forma indissolúvel. Essa dualidade encontra eco no poema de Drummond, em que a "máquina" pode ser lida como uma metáfora para as forças naturais e espirituais que escapam ao controle humano, mas que ainda assim definem a existência.

Portanto, tanto a obra de Drummond quanto a instalação de Barney nos convidam a refletir sobre a fragilidade da condição humana diante da imensidão do cosmos. Ambas as obras desafiavam suas audiências a confrontarem suas próprias limitações frente ao mundo, explorando o desequilíbrio entre o desejo de controle e a inevitabilidade do mistério. Assim, a experiência pedagógica proporcionada pela visita a Inhotim e pela análise de *A Máquina do Mundo* não apenas proporcionou uma rica reflexão estética, mas também uma compreensão profunda das dinâmicas complexas entre o humano, o divino e a natureza, promovendo uma leitura crítica do mundo contemporâneo.

2.6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A metodologia aplicada no estudo do poema *A Máquina do Mundo*, de Carlos Drummond de Andrade, em conjunto com uma abordagem intertextual e interdisciplinar envolvendo filosofia, literatura e sensibilidade estética, demonstrou ser eficaz para promover uma compreensão profunda e multifacetada do texto literário. A experiência pedagógica integradora não apenas estimulou a reflexão crítica dos alunos sobre questões existenciais e culturais, mas também ampliou sua percepção sobre o papel da poesia como instrumento de encantamento e transformação para a efetiva compreensão do mundo.

Ao trabalhar com o poema, as experiências pedagógicas da autonomia, integradora e do encantamento se alinharam à perspectiva filosófica e fenomenológica de Maurice Merleau-Ponty, ao priorizar a vivência sensorial e a interação com o texto de forma integral. O estudo de *A Máquina do Mundo* foi enriquecido pela ideia de que a poesia não é apenas um veículo de expressão racional, mas um meio de acessar as dimensões mais profundas da experiência humana, como propôs Alfredo Bosi. Nesse sentido, ao promover uma leitura coletiva e dialogada, o estudo permitiu aos participantes perceberem o poema como algo que não apenas se entende intelectualmente, mas que

se sente e se vive como experiência inaugural no momento da leitura, além de que pode ser ressignificada e reconstruída em cada tempo e contexto social pelas suas releituras, reescritas e transmutações para outros sistemas semióticos.

Nesse sentido, como foi demonstrado as discussões sobre o poema de Drummond também se expandiram com a utilização de referências intertextuais e comparativas, como *A Divina Comédia* de Dante Alighieri e *Os Lusíadas* de Luís de Camões, com o intuito de explorar as questões da transcendência e da busca por respostas existenciais. O poema de Drummond foi visto como uma reinterpretação moderna da “máquina do mundo” e sua relação com o humano, transcendendo a abordagem medieval de Dante e as grandes jornadas heroicas de Camões. Essa comparação proporcionou uma compreensão de como a poesia de Drummond reflete a angústia da modernidade diante da vastidão do desconhecido, oferecendo uma nova maneira de entender a busca humana por sentido, onde o ser humano se vê impotente diante do infinito.

Além disso, a atividade pedagógica também utilizou elementos da instalação artística *De Lama Lâmina* de Matthew Barney, com a intenção de integrar o poema à reflexão sobre a relação entre o ser humano, a natureza e as tensões ecológicas e sociopolíticas contemporâneas. A instalação de arte contemporânea de de Barney, com o trator, a árvore e o Greenman, representou simbolicamente a colisão entre criação e destruição, um tema presente tanto na obra de Drummond quanto nas reflexões sobre a modernidade. Através dessa análise comparativa, os estudantes puderam refletir sobre como as tensões entre o humano e o natural são abordadas tanto na literatura quanto na arte contemporânea, ampliando seu entendimento sobre as implicações ecológicas e filosóficas de seus próprios contextos sociais e culturais.

O envolvimento com o texto poético, aliado ao uso de outros elementos culturais e artísticos, proporcionou aos estudantes uma experiência educativa mais profunda, no qual a interdisciplinaridade desempenhou um papel crucial. A interligação entre filosofia, literatura e artes visuais mostrou-se fundamental para criar uma abordagem que não se limitasse apenas ao intelecto, mas que incorporasse o corpo, os sentidos e as emoções na construção do conhecimento. Como observa Miguel Almir Lima de Araújo (2008), a poesia é capaz de gerar um “encantamento” que permite ao aluno vivenciar a arte de maneira transformadora, gerando novas formas de pensamento e de vivência no mundo.

Em termos de resultados pedagógicos, a experiência mostrou que a abordagem sensorial e fenomenológica possibilitou uma maior aproximação crítica dos estudantes com a obra literária. As atividades de expressão corporal e recitação poética, em que os alunos participaram de maneira ativa, estimularam um maior envolvimento com o conteúdo, permitindo uma compreensão mais profunda e emocional do poema. Esse processo revelou-se eficaz na promoção da criatividade e do pensamento crítico, estimulando os alunos a desenvolverem novas formas de interpretação e de expressão das questões abordadas.

Por fim, os relatos dos estudantes por meio de relatórios, grupos de discussões indicaram que a atividade não só despertou um maior interesse pela poesia, mas também proporcionou uma reflexão significativa sobre questões existenciais e sociais, ampliando suas percepções de mundo. Em consonância com a perspectiva de Octavio Paz (1982), a poesia foi vista como um meio de acesso a formas superiores de conhecimento e reflexão, estimulando nos alunos uma busca por compreensão e transformação, tanto no plano pessoal quanto coletivo. Esse processo evidenciou o potencial da poesia como uma ferramenta de ensino capaz de despertar a sensibilidade

estética, crítica e ética dos estudantes, promovendo uma educação integral que vai além do campo da razão e da intelectualidade.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo discutir a relevância do ensino da poesia, não apenas como análise formal, mas como uma experiência estética e sensível, capaz de enriquecer a formação humana. A hipótese de que a educação orientada pela sensibilidade, através da poesia, pode desenvolver habilidades perceptivas e reflexivas relacionadas às dimensões existenciais e éticas do ser humano foi confirmada. A experiência pedagógica, ao integrar a leitura do poema *A Máquina do Mundo* com práticas de vivência estética, demonstrou como a poesia pode transformar o olhar dos estudantes, ampliando suas perspectivas sobre si mesmos e o mundo. Ao associar a poesia a uma vivência sensorial e emocional, a prática pedagógica permitiu que os alunos experimentassem o poema como um meio de contato direto com o mundo das ideias e das emoções, promovendo uma maior conexão com as questões existenciais e culturais abordadas.

A pesquisa evidenciou que, ao ser abordada de forma sensível, a poesia transcende a análise técnica, oferecendo aos alunos uma reflexão profunda sobre questões existenciais, sociais e culturais. Essa abordagem favorece a integração de diversas dimensões do saber e da experiência humana, tornando a poesia um meio de transformação ética e emocional. Ao incorporar a sensibilidade no ensino, a poesia se revela como uma prática de autoconhecimento e reflexão, além de estimular a empatia e a crítica reflexiva. Essa integração de múltiplas formas de experiência e conhecimento possibilita um aprendizado mais rico e profundo, alinhado aos desafios contemporâneos de uma educação que busque desenvolver a integralidade do ser humano.

A pesquisa também confirmou a importância de resgatar a poesia como uma experiência vivida, e não apenas formal, para que os estudantes possam perceber o mundo de maneira mais rica e complexa. Ao propiciar a vivência direta do poema, a metodologia cultivou uma apreciação estética pela poesia, estimulando o pensamento crítico e permitindo reflexões sobre as experiências pessoais e os contextos sociais e culturais. Essa abordagem não apenas proporcionou uma nova forma de compreender a poesia, mas também gerou uma transformação no modo como os estudantes interagem com a arte e com a realidade ao seu redor, criando um vínculo entre a arte literária e a vida cotidiana.

Em suma, este estudo reafirma a importância de incorporar a poesia no ambiente escolar como uma prática regular e vivencial, que vai além da análise técnica e desperta a reflexão, a empatia e a sensibilidade ética. Ela, quando ensinada de forma experiencial, contribui para uma educação mais completa, formando cidadãos conscientes e críticos, capazes de se engajar nas questões que envolvem sua existência e seu contexto social. A educação que integra poesia, sensibilidade e reflexão ética torna-se, portanto, um caminho essencial para o desenvolvimento de indivíduos mais empáticos e conscientes, que podem atuar de forma mais profunda e significativa na sociedade.

Para estudos futuros, seria interessante investigar como outras formas de expressão artística, como a música, as artes visuais e o teatro, podem ser integradas ao ensino da poesia, ampliando ainda mais o alcance da experiência estética na educação. Além disso, a análise de diferentes contextos culturais e sociais poderia proporcionar novas perspectivas sobre os impactos da poesia como ferramenta de transformação na

educação, permitindo que se explorem novas possibilidades pedagógicas que contemplem a diversidade de experiências e realidades dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- [1] ALIGHIERI, Dante. *A Divina Comédia*. Belo Horizonte, Ed. Itatiaia e S.Paulo, Ed.da. Universidade de S. Paulo, 1979.
- [2] ARAÚJO, Miguel Almir Lima de. *Os sentidos da sensibilidade: sua fruição no fenômeno do educar*. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- [3] BOSI, Alfredo. *O ser e o tempo da poesia*. São Paulo: Cultrix, 1977.
- [4] MOISÉS, Massaud. *A criação literária: poesia*. São Paulo: Cultrix, 1988.
- [5] PAZ, Octavio. *O arco e a lira*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1982.
- [6] POUND, Ezra. *ABC da literatura*. São Paulo: Cultrix, 1970.
- [7] MERLEAU-PONTY, Maurice. *Fenomenologia da percepção*. São Paulo: M. Fontes, 1999.
- [8] HERMANN, Nadja. *Ética e estética: a relação quase esquecida*. São Paulo: Loyola,
- [9] CAMÕES, L. Os Lusíadas. São Paulo: Abril Cultural, 1982
- [10] COELHO, Nelly Novaes. *Literatura e formação humana: uma introdução ao estudo da literatura*. 3. ed. São Paulo: Ática, 2001.
- [11] DRUMMOND DE ANDRADE, Carlos. "A máquina do mundo". In: ***Poesia completa***. 5. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.
- [12] FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 37. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- [13] PESSOA, Fernando. "O Guardador de Rebanhos". In: *Obras Completas de Fernando Pessoa*, vol. 2. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 1993.

Capítulo 18

A psicologia da performance musical, a arte da interpretação musical e o poder do autoconhecimento

Francisco Canindé de Medeiros Sena

João Gomes da Rocha

Luciana Real Limeira

Resumo: Este trabalho discute a psicologia da performance musical e sua importância para uma interpretação musical satisfatória. Entre as categorias em destaque, estão o “autoconhecimento” e os “aspectos históricos” que influenciam a prática instrumental e vocal. A interpretação musical é um processo dinâmico que transcende a mera execução, moldada por circunstâncias sociais, emocionais e históricas ao longo do tempo. Laboissière (2007) mostra, em outras palavras, que a interpretação envolve uma leitura dialógica entre o intérprete e o texto, destacando que a expressividade do músico pode ultrapassar os limites da notação musical. Alguns trabalhos consultados abordam a relevância do autoconhecimento para o controle emocional durante performances, a exemplos de Zanon et al. (2019) e Hamel e Pignatari (1989), estes mostram, de maneira geral, que muitos músicos enfrentam desafios como a Ansiedade na Performance Musical (APM) sem reconhecê-la. Sinico e Winter (2012) nos oferecem estratégias para lidar com esses comportamentos mentais, aprimorando o desempenho artístico. A metodologia utilizada nessa investigação incluiu uma revisão de literatura, permitindo uma análise qualitativa das categorias abordadas. Acredita-se que a integração da psicologia da performance com a prática musical possa proporcionar uma base sólida para performances mais conscientes e expressivas.

Palavras-chave: Interpretação Musical, Psicologia da Performance, Autoconhecimento.

1. INTRODUÇÃO

A música, enquanto expressão artística, influencia a cultura e a sociedade transmitindo uma variedade de sentimentos, histórias e contextos. A prática interpretativa musical, especialmente as desenvolvidas em ambientes educacionais ao exemplo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) *campus* avançado Jucurutu, proporciona aos estudantes de música uma melhor compreensão de fundamentos interpretativos e psicológicos que podem ser decisivos no desempenho da prática instrumental profissional.

Neste contexto, essa pesquisa foca na interconexão entre a interpretação musical e a psicologia da performance, ressaltando a importância que esses elementos enquanto fatores que se interrelacionam em contextos históricos podem influenciar nas performances instrumentais e vocais. Pelo viés da pesquisa qualitativa, é fundamental considerar que a interpretação musical e a psicologia da performance se entrelaçam. Logo, o desenvolvimento de performances instrumentais e vocais mais conscientes e expressivas, e de níveis mais elevados, resultam em uma compreensão mais aprofundada dos processos mentais e emocionais envolvidos.

É importante destacar que a interpretação musical vai além da simples leitura de partituras, e consiste principalmente em processos que são moldados por eventos históricos, sociais e emocionais. Monteiro e Martingo (2007) abordam a interpretação musical de maneira abrangente, explorando diversos aspectos históricos e empíricos. Eles consideram tanto os intérpretes quanto a relevância cultural da prática musical, destacando a importância da música como um meio de expressão e comunicação dentro de contextos sociais e educacionais.

Laboissière (2007), por sua vez, nos possibilita depreender que as limitações da notação musical podem ser superadas pela expressividade do intérprete. Uma terceira categoria que nos chama a atenção nesse estudo, quando se trata de comportamento na performance musical é o Autoconhecimento.

Sobre autoconhecimento, autores como Zanon (2019), Hamel e Pignatari (1989) mostram que o controle emocional na performance instrumental ou vocal pode ajudar a melhor lidar com desafios psicológicos impostos, uma vez que a Ansiedade na Performance Musical (APM) tem impactado significativamente músicos ao longo dos anos, e em muitos níveis de performance possíveis. No mais, esse trabalho mostra que a compreensão de elementos históricos também pode afetar significativamente a prática instrumental e vocal.

Esse ensaio é ainda fruto de um projeto de pesquisa em fase de conclusão no IFRN - *campus* avançado Jucurutu, intitulado "Ensino coletivo de instrumento musical e vocal, a prática profissional e a práxis em performance musical em cursos de música do IFRN-JUC". Entre alguns de seus objetivos investigativos, buscou-se compreender alguns fenômenos que representam desafios comuns para os alunos analisados, a saber: concentração, segurança ao tocar ou cantar, relação entre conhecimentos teóricos e suas aplicações na prática instrumental e vocal, entre outros, visando melhorar as habilidades dos alunos e proporcionar um ambiente educacional pautado na valorização da criatividade e da expressão individual.

Por fim, conscientes de sua condição mental e física, músicos podem realizar apresentações instrumentais e vocais mais impactantes e genuínas.

2. ASPECTOS HISTÓRICOS DA INTERPRETAÇÃO MUSICAL

Notadamente, a questão da interpretação musical performática ultrapassa questões técnicas, transcorre por concepções que se ligam a contextos sociais, estéticos e históricos, fatores estes responsáveis direto ou indireto para a moldagem de concepções do papel da música na educação, na sociedade, e em outras categorias de análise possíveis. Nesse sentido, Melo (2018), em seu trabalho na área da Psicologia, baseado em estudos de Laboissière e Gardner, nos ajuda a depreender que os aspectos históricos da interpretação musical podem constituir uma base para melhor compreensão de concepções interpretativas, e não apenas enquanto aspectos técnicos da performance, mas além disso, quanto às expectativas e percepções do músico performer experiente.

Todavia, as concepções de interpretação musical refletem a contínua evolução da arte da música, e que tem se adaptado às novas realidades e incorporado elementos extramusicais historicamente. Notadamente, os aspectos históricos da interpretação musical podem facilitar as escolhas performáticas, sejam instrumentais ou vocais.

Nesse sentido, os aspectos históricos da interpretação musical são aplicados no estudo da Performance Musical. Sua aplicação serve, entre outras coisas, para fundamentar propostas interpretativas. Isso nos permite uma análise mais aprofundada de padrões melódicos ou rítmicos, observados em performances profissionais, mesmo em contextos estilísticos distintos, e o porquê de certos padrões interpretativos serem reproduzidos ao longo de décadas, séculos, e mantidos pela tradição e pelas normas culturais estabelecidas em cada período.

A partir desse ponto, tratamos sobre a importância da interpretação musical para a prática instrumental.

2.1. A IMPORTÂNCIA DA INTERPRETAÇÃO MUSICAL PARA A PRÁTICA INSTRUMENTAL E VOCAL

Na literatura que trata da função da interpretação musical na performance instrumental ou vocal, existem pesquisas como a de Seibert (2010) que se propõe a discutir como uma performance musical se comunica, o que comunica e o que é, de fato, uma performance exitosa. Essa autora, baseia-se em estudos de Mikhail Bakhtin, no qual nos apresenta uma análise sobre a relação entre performance musical e dialogismo, refletindo sobre como a interpretação musical é um ato dinâmico e interativo. Falando de performance, Seibert (2010, p. 08) complementa:

[...] Cada participante do evento da performance (por exemplo, cada intérprete, cada ouvinte, cada integrante do quadro técnico) constrói o sentido da performance como uma obra de arte a partir de uma constelação única de vozes. Estas interações, a maioria fora do controle absoluto do músico-intérprete, afetam a percepção de satisfação ou sucesso da performance.

Observa-se nessa citação que a performance, na perspectiva dialógica, baseia-se em aportes de musicólogos, antropólogos, músicos-intérpretes e compositores, entre outras coisas. Nessa direção, falando na perspectiva interpretativa historicista, Abdo (2000, p. 17), diz que:

[...] a obra de arte só pode reviver mediante uma interpretação pessoal, que a reelabora indefinidamente, tendo como único critério a subjetividade de quem interpreta. Desse modo, longe de ser uma fiel “reevocação” da intenção autoral, a execução/interpretação é, mais exatamente, uma livre “tradução”, uma operação subjetiva, da qual resultam “criações” sempre novas e diversas.

Abdo corrobora, em outras palavras, discutindo a temática de interpretação musical na perspectiva hermenêutica, sendo assim algo imensurável, não podendo restringir-se a uma única situação, mas se deve levar em consideração que existem muitos pontos a serem observados, que vão desde o contexto interpretativo: compositor, intérprete e momento histórico, sendo uma atividade polissêmica e multifacetada.

Notadamente, a interpretação musical pode tornar uma obra musical viva e renovada. Logo, cada músico interpreta uma obra de maneira particular; mesmo sendo orientado por um mesmo professor, nunca será fidedigno ao que a outra pessoa apresenta, pois envolve a criatividade pessoal.

Nesse sentido, a interpretação musical permite a cada intérprete apresentar uma proposta interpretativa distinta, e não é possível ser totalmente fidedigno ao que fora pensado pelo compositor da obra. Pode-se considerar que a interpretação musical em si é uma arte dentro da Música, passível de contemplação em si. Reitera-se que sem a interpretação as partituras não passariam de registros gráficos e históricos.

3. CONTEXTUALIZANDO A PSICOLOGIA DA PERFORMANCE MUSICAL

A Psicologia da Performance Musical (PPM) é um campo que explora os processos mentais e emocionais envolvidos na execução musical. Estudos nessa área nos possibilitam compreender melhor processos mentais relativos ao controle de movimentos, tempos e ritmos, coordenação motora, entre outras coisas que estão envolvidas na performance instrumental ou vocal.

Small (1998) mostra que a música não se trata de algo dado por acabado, logo, a prática musical envolve uma série de interações sociais e culturais, onde o ato de tocar, ouvir e participar da música podem criar significados e experiências compartilhadas. Portanto, com conhecimentos da PPM, pode-se prevenir situações/problemas que costumam surgir durante a realização de uma prática instrumental ou vocal, entre elas, a presença da Ansiedade. Esta, por sua vez, pode desencadear uma série de comportamentos, tais como dificuldades de concentração, automedicação, e outros que afetam a qualidade de vida do ser humano.

Sinico (2012) trata da ansiedade como um estado emocional com componentes psicológicos e fisiológicos que podem influenciar a performance musical positiva ou negativamente. Ainda, esse autor mostra que a performance musical envolve os processos de decodificação, mediação e realização da partitura, além de interação com o público, e situações de ansiedade e estresse podem afetar significativamente a performance musical.

Todavia, a PPM se relaciona com a prática instrumental e vocal de forma inseparável. Esse campo epistemológico nos ajuda a melhor compreender os empecilhos gerados a partir de processos mentais influenciados por fatores emocionais e que estão intrinsecamente relacionados ao comportamento musical.

Relacionando a PPM com a docência, alerta-se aqui que professores de música em seus exercícios docentes devem cuidar de questões emocionais de seus alunos. Mas, dependendo do caso, aconselha-se encaminhar para outros profissionais com formações específicas, a exemplo de psicólogos, neurocientistas, entre outros correlacionados com a saúde mental.

Todavia, outra categoria de análise, em se tratando de performance musical, precisa de uma atenção especial: o Autoconhecimento. A seguir, discute-se a importância do autoconhecimento para músicos instrumentistas e cantores.

4. A IMPORTÂNCIA DO AUTOCONHECIMENTO NA PERFORMANCE MUSICAL

Uma vez que mencionada a Ansiedade, na perspectiva da performance musical, outra categoria que se correlaciona a ela e nos chama a atenção nessa investigação é o Autoconhecimento, uma competência emocional e habilidade pessoal. Sobre isso, Zanon (2019) diz que aliado com a autorregulação, possibilita ao músico perceber sintomas que podem prejudicar a sua performance musical, e uma vez percebido esses sintomas, pode-se buscar uma abordagem que melhor funcione para se prevenir.

Hamel e Pignatari (1989) complementam que a música pode ser uma importante ferramenta para o desenvolvimento do autoconhecimento, por evocar reflexões internas, explorar experiências emocionais e ajudar a melhor compreender sentimentos, por refletir sobre escolhas e valores cultivados ao longo da vida. Logo, promovendo o crescimento pessoal e ajudando pessoas a se conectarem umas com as outras, aflorando a consciência para habilidades e o respeito em relação a limitações pessoais.

Assim sendo, com o autoconhecimento se pode melhor controlar a ansiedade ao tocar. O músico que domina seu autocontrole tende a obter melhores resultados em suas performances, haja vista que são muitas as distrações possíveis durante uma prática instrumental ou vocal, advindas de situações/problemas, tais como: ambiente da performance, público presente e outras coisas.

Logo, o músico que compreende e possui o autoconhecimento tem mais chances de realizar uma performance com menos entraves, sabendo desde respirar corretamente ao tocar até dar atenção ao que vai ser apresentado. Dificilmente um músico conseguirá dominar o seu instrumento musical ou a sua voz se não tiver antes domínio sobre si próprio emocionalmente.

5. A APLICAÇÃO DE FUNDAMENTOS DA PSICOLOGIA DA PERFORMANCE MUSICAL EM AULAS DE PRÁTICA EM CONJUNTO - INSTRUMENTAL E VOCAL - NO CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM INSTRUMENTO MUSICAL DO IFRN - CAMPUS AVANÇADO JUCURUTU

Durante as aulas de prática em conjunto, realizadas no semestre 2024.1, tivemos a oportunidade de discutir em sala sobre os benefícios de tocar com a mente relaxada, desprovida de medos em relação a erros técnicos instrumentais. Alguns alunos relataram que enfrentavam situações de ansiedade durante apresentações escolares ou extraescolares, sobretudo se estivessem na condição de solistas.

Oportunamente, trabalhamos sobre relaxamento físico e mental e suas vantagens, destacando que muitos músicos utilizam métodos de relaxamento por meio da Técnica de Alexander e da Ioga. Essas práticas proporcionam, entre outras coisas, a redução do

estresse e da ansiedade, além de promover mais saúde e vigor físico por meio da correção de posturas ao tocar ou cantar. Também abordamos a flexibilidade do corpo e sua relação com a diminuição de dores musculares, entre outros benefícios cardiovasculares e respiratórios, visando o aumento da concentração e leveza mental.

Foto 1 - Alunos de prática de conjunto tocando na Orquestra Experimental do IFRN – *campus* avançado Jucurutu (Oexp)



Fonte: (Dos Autores, 2024).

Outro ponto discutido com os alunos foi sobre os aspectos emocionais envolvidos na performance instrumental ou vocal. Nesse sentido, debatemos a construção da confiança pessoal diante de erros performáticos, muitos dos quais eram decorrentes de um excessivo grau de cobrança pessoal por parte dos alunos, preocupados com a opinião do professor sobre esses fatos. Nesses momentos, os alunos foram incentivados a tocar sem temer o erro, considerando-o uma etapa no processo de ensino-aprendizagem.

Notadamente, os alunos envolvidos na prática em conjunto não possuíam o mesmo nível ou grau de desempenho, o que se revelou uma oportunidade para trabalhar tanto cooperativamente quanto colaborativamente. Os alunos uniram esforços em um repertório diversificado de músicas proposto pelo professor, visando alcançar um objetivo comum e interagindo para a criação de algo novo do ponto de vista interpretativo.

Foto 2: Alunos da prática de conjunto em ensaio no Auditório do IFRN – *campus* avançado Jucurutu



Fonte: (Dos Autores, 2024).

Por conseguinte, com a realização de práticas de conjunto fundamentadas em princípios da Psicologia da Performance Musical e explorando melhor a interpretação musical, tanto instrumental quanto vocal, reconhecendo o poder transformador do autoconhecimento, foi possível desenvolver melhor habilidades interpretativas e promover uma inclusão mais significativa dos alunos no vasto universo da performance musical.

Esse trabalho evidencia que a integração entre teoria musical e prática não apenas enriquece a experiência dos estudantes, mas também aprofunda sua compreensão sobre as expectativas de uma performance musical profissional.

No mais, aspectos psicológicos podem contribuir incisivamente para uma melhor ou pior performance musical instrumental ou vocal. São muitas as circunstâncias adversas possíveis durante uma leitura e interpretação de obra musical, seja durante um ensaio, uma apresentação, um concerto, ou em uma competição profissional.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa investigação mostrou que integrar conhecimentos teóricos musicais na prática performática musical é algo crucial para o desenvolvimento de performances mais elevadas. Quando músicos dominam conhecimentos da teoria musical, harmonia, percepção auditiva e história da música, adquire uma melhor compreensão das obras que costuma tocar, permitindo-lhes explorar melhor expressões e intenções do compositor da obra. Dessa forma, a teoria não apenas guia a performance, mas sim amplia seu potencial expressivo, agrega ferramentas necessárias para moldar interpretações que se destaquem tanto pela precisão quanto pela sensibilidade artística.

Nesse sentido, o estudo avançado de elementos teóricos musicais pode contribuir significativamente para uma melhor performance instrumental e vocal, potencializando a versatilidade por parte do intérprete. Uma vez que pode construir uma base teórica mais

sólida, e isso pode possibilitar ao músico um melhor desempenho para lidar com infinitas possibilidades interpretativas de estilos e repertórios musicais, adaptando-se melhor às exigências de cada obra musical, com mais consciência para o ato interpretativo. Isso se reflete na capacidade de fazer escolhas interpretativas mais assertivas, enriquecendo a experiência do público e promovendo uma maior conexão entre o intérprete e a obra, bem como com sua audiência.

Por fim, a relação Ensino de Música x Psicologia da Performance, quando bem integradas, não apenas enriquece a formação musical, mas também contribui significativamente para a criação de um ambiente que valorize a expressão individual e criatividade. O autoconhecimento e a compreensão dos processos psicológicos envolvidos na performance musical, seja instrumental ou vocal, são cruciais para que músicos possam superar seus desafios emocionais e técnicos, e pode resultar em apresentações e concertos mais impactantes e autênticos.

REFERÊNCIAS

- [1] ABDO, Sandra Neves. **Execução/Interpretação musical**: uma abordagem filosófica. Per musi, n. 01, p. 1-9, 2000.
- [2] HAMEL, Peter Michael; PIGNATARI, Dante. **O Autoconhecimento através da Música**. Editora Cultrix, 1989.
- [3] LABOISSIÈRE, Marília. **Interpretação Musical**: a Dimensão. Annablume, 2007.
- [4] MELO, Adriano Pereira de. **Música e conhecimento**: a interpretação musical além dos sons. 2018. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2018.
- [5] MONTEIRO, Francisco; MARTINGO, Ângelo. **Interpretação Musical**: teoria e prática. Lisboa: Edições, 2007.
- [6] SEIBERT, Carla Jean. **A performance musical como interação**: dialogismo, significados e sucesso. 2010.
- [7] SINICO, André; WINTER, Leonardo L. **Ansiedade na Performance Musical**: definições, causas, sintomas, estratégias e tratamentos. Revista do conservatório de música, n. 5, 2012.
- [8] SMALL, Christopher. **Musicking**: The meanings of performing and listening. Wesleyan University Press, 1998.
- [9] ZANON, Fernanda Torchia et al. **Ansiedade na performance musical**: uma intervenção pedagógica no contexto dos cursos de graduação da Escola de Música da UFMG. 2019.2.

Capítulo 19

Ciência, cultura e tecnologia no preparo do chá de hibisco

Marco Aurélio Cremasco

Alessandra Suzin Bertan

Resumo: Apresenta-se, neste trabalho, uma técnica simples de acompanhamento da cinética de extração de chá de hibisco, utilizando-se análise de cores, que se associa à concentração do extrato de chá. Fez-se infusão de sachê de hibisco em água contida em um copo, à temperatura ambiente e agitada manualmente. Os resultados são comparados com aqueles oriundos do modelo da 2ª lei de Fick, sendo possível obter o valor do coeficiente de difusão nos poros das partículas de hibisco.

Palavras-chave: Hibisco, Difusão mássica, Regime transiente, Transdisciplinaridade.

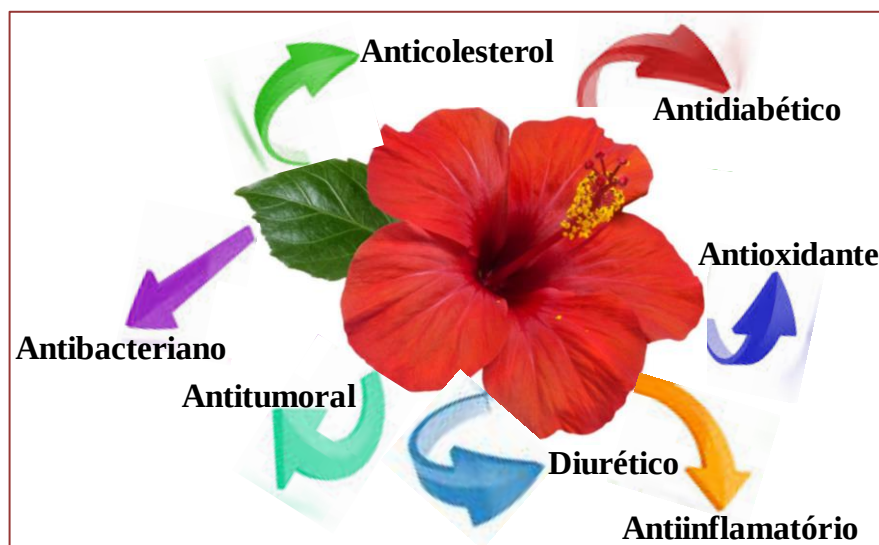
1. INTRODUÇÃO

Não existe uma área de conhecimento autossuficiente para se debruçar em questões basilares como, por exemplo, a vida, cujo conceito permeia da filosofia à biologia, podendo ser representada por modelos matemáticos e manifestações artísticas. Adentramos no início não apenas de um novo século, mas de um novo milênio e a fome, a pobreza, a saúde, a poluição, a paz, dentre tantos outros temas sensíveis à humanidade, clamam por serem abordados pelos mais variados e distintos saberes, pois não existe um que venha a ser o senhor absoluto da verdade (Cremasco e Bertan, 2023). Urge, portanto, o olhar para a educação inovadora que contemple os eixos clássicos de uma Instituição de Ensino Superior, ensino, pesquisa e extensão, com uma visão multissistêmica e abordagem interdisciplinar, para transpor os muros da universidade, de modo a estabelecer uma relação dialógica com a sociedade, abrindo-se para o conhecimento popular. Assim, a ciência e a tecnologia acabam por atender, além do desenvolvimento científico e tecnológico do país, o bem social de sua população. Sob este aspecto, o ensino superior, seja qual for a sua área de atuação e campo de conhecimento, deve buscar elementos que caracterizam e formatam a cultura para a formação de pessoas, comprometida com a técnica, entretanto a transcendendo de modo as ter enquanto seres humanos dotados de capacidade de transformação científica, tecnológica e social. Neste contexto, surge a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), que se destaca nas diversas áreas do conhecimento por ser uma proposta de ensino proativo, com intuito de desenvolver raciocínio crítico e a autonomia dos alunos na solução de problemas reais (Bertan e Cremasco, 2022). Aqui, pode-se despertar o alunado para situações corriqueiras e que fazem parte de seu dia a dia e que esteja presente na sua realidade, como, por exemplo, as virtudes das plantas. Na cultura guarani, por exemplo, o domínio de ervas medicinais era e é demonstração de elevado conhecimento botânico e terapêutico (Cremasco e Bertan, 2023). Levantamentos etnomédicos demonstram forte influência da herança cultural africana na medicina popular brasileira, principalmente no Norte, Nordeste e Sudeste do país. Outras heranças culturais em medicina popular, tais como, as de origem oriental e europeia, são mais acentuadas, no Sul e Sudeste do Brasil (Almeida, 2012). O emprego de ervas medicinais está na simples infusão de um chá: chá mate, de camomila, de hortelã, de carqueja etc. Muitas dessas ervas são endêmicas, como o caso da erva mate, outras trazidas de outros continentes, como é o caso do *Hibiscus sabdariffa* L. ou hibisco, da família *Malvaceae*. Alguns autores mencionam que o hibisco é de origem africana (Maciel et al., 2012; Guardiola e Macha, 2014), enquanto outros advogam a sua origem asiática (Jabuer et al., 2017; Riaza e Chopra, 2018). Seja qual for a origem, a sua introdução, no Brasil, deveu-se à vinda de escravos africanos (Maciel et al., 2012). A herança africana está no nome popular do hibisco, conhecido como caruru-da-guiné, azedada-guiné, quiabo-de-angola, além de outras denominações, tais como como vinagreira, rosélia, caruru-azedo, azedinha, quiabo-azedo, quiabo-róseo, quiabo-roxo, groselheira. O hibisco é um gênero que compreende mais de 300 espécies de angiospermas, que ocorrem em vários habitats de campos a savanas, florestas e pântanos (Mostafa et al., 2020), e em regiões quentes, temperadas, subtropicais e tropicais, distribuídas em praticamente todo o planeta (Moyano et al., 2016; Moura et al., 2018; Rasheed et al., 2018; Riaza e Chopra, 2018), como pode ser observado por inspeção da Figura 1.

Figura 1. Presença do hibisco na Terra

Fonte: (baseado em Guardiola e Macha, 2014; Moyano *et al.*, 2016; Moura *et al.*, 2018; Riaz e Chopra, 2018).

Hibiscus sabdariffa L. é geralmente cultivada por suas fibras e cálices, e inclui três genótipos diferentes: verde, vermelho (que é o tipo mais comum usado) e vermelho escuro. O cálice é importante na indústria alimentícia para a produção de bebidas e alimentos como chás, sucos, geleias, geleias e xaropes. O chá de hibisco é comumente usado em todo o mundo, como um único ingrediente em infusões. Existem relatos a respeito do consumo de cálices secos ou frescos, sementes e folhas de *H. sabdariffa* utilizados na preparação de fitoterápicos, bebidas e bebidas fermentadas ou cozidos crus. Também é rico em compostos bioativos como antocianinas (delfinidina-3-sambubiosídeo e cianidina-3-sambubiosídeo) e outros flavonoides (quercetina, hibiscetina e gossipetina), ácidos orgânicos, tais como ácido fenólico, ácido cítrico, ácido hibisco, ácido hidroxicítrico, ácido protocatecuico, ácido L-ascórbico, ácido araquídico, ácido esteárico e ácido málico, bem como pectinas, fitosteróis (por exemplo, sitosterol e ergosterol) e polifenóis (Guardiola e Macha, 2014; Jabuer *et al.*, 2017; Moura *et al.*, 2018), responsáveis por diversas atividades, como aquelas ilustradas na Figura 2.

Figura 2. Atividade fitoterápicas do hibisco

Fonte: (baseado em Fernández-Arroyo *et al.*, 2011; Guardiola e Macha, 2014; Riaza e Chopra, 2018; Moura *et al.*, 2018; Pinela *et al.*, 2019).

Na medicina popular, as infusões de cálice de *H. sabdariffa* são utilizadas por seus efeitos diuréticos, febrífugos, e por ajudar a baixar a temperatura corporal, enquanto outras preparações são dirigidas para tratar dores de garganta e tosse, doenças hepáticas, cardíacas e nervosas (Pinela *et al.*, 2019). O consumo do cálice de hibisco apresenta atividade anti-hipertensiva, reduzindo tanto a pressão sistólica quanto a diastólica, a frequência cardíaca, sendo considerado vasodilatador (Cassol *et al.*, 2019).

Estudos mostram que o consumo regular de chá de hibisco causa redução clinicamente significativa de aproximadamente 10 % na pressão arterial sistólica e diastólica. A magnitude do efeito do chá de hibisco foi semelhante à obtida com os inibidores da enzima conversora da angiotensina captopril ou lisinopril. Os extratos aquoso e alcoólico dos cálices de hibisco produziram vaso relaxamento da aorta pre-contráída com um agonista adrenoceptor ou por despolarização. O vaso relaxamento foi proposto para ocorrer por mecanismos diretos e indiretos; especificamente, pelo bloqueio da entrada de Ca^{2+} nas células musculares lisas e pela estimulação do fator relaxante derivado do endotélio, respectivamente. Convém destacar a importância do hibisco no universo feminino, podendo-se mencionar a sua ação em distúrbios ginecológicos pós-parto (Riaza e Chopra, 2018); problemas genitais (Pinela *et al.*, 2019). Extratos brutos de hibiscos apresentam ter efeitos inibitórios sobre a contratilidade de outros tecidos musculares lisos, incluindo o intestino, bexiga e útero (Zheoat *et al.*, 2019). O *Hibiscus sabdariffa*, como pode ser observado, é conhecido por sua delicadeza e propriedades medicinais, que tem vários benefícios para a saúde (Riaza e Chopra, 2018). Assim, evidencia-se o motivo de o hibisco estar associado à várias divindades femininas em diversas culturas como, por exemplo, à Isis no panteão egípcio, à Afrodite no panteão helênico, à graça divina de Devi, na religião hindu. As crenças Yorubá, por exemplo, estão associadas com as práticas de cura natural. As questões fisiológicas raramente estão dissociadas da cura espiritual e da concepção de vida e de morte. Alguém doente ao beber um chá de certa folha, deve sorvê-lo crendo não apenas nas propriedades medicinais químicas e/ou farmacológicas da planta, mas também no seu poder mágico ou espiritual. O pensamento Yorubá traz a crença no ancestral e em outros espíritos e deuses diretamente envolvidos no processo de cura. Os

distúrbios incluídos na categoria de “doenças de senhoras” ou “doenças da barriga”, constituem apelos ou “marcas” de Iemanjá e Oxum, ligadas ao elemento água, à feminilidade e à maternidade (Almeida, 2012).

Ao se preparar o chá de hibisco, portanto, sorve-se a própria cultura nele contido, além de presenciar a ciência associada às suas propriedades decorrentes dos inúmeros princípios ativos que o constituem, como também ao fenômeno difusivo dos constituintes das partículas contidas no sachê, desde a fase sólida até a fase líquida, assim como a tecnologia associada à extração propriamente dita. É usual, em disciplinas relativas à transferência de massa, fenômenos de transportes e operações unitárias, ilustrá-las por meio ou de vídeos ou de figuras, qual a Figura 3, por meio da alteração de cor da água resultante da imersão do sachê.

Figura 3. Preparo de chá de hibisco



Fonte: (Meneguelli, 2023).

A abordagem ilustrada na Figura 3 dá-se, geralmente, por viés qualitativo, ficando a lacuna da quantificação do fenômeno estudado. Neste sentido, este trabalho objetiva apresentar uma técnica simples de acompanhamento da cinética de extração de chá de hibisco, utilizando-se a técnica de análise de imagens, com base na paleta de cores, resultante da infusão do chá, oferecida pela água ao longo do tempo. Para dar efeito ao estudo pretendido, utilizou-se sachê de hibisco em água, agitada manualmente em temperatura ambiente. Antes do ensaio relativo à transferência de massa, procura-se obter a distribuição granulométrica das partículas de hibisco, permitindo a obtenção de seu diâmetro médio. Os resultados experimentais são comparados com aqueles oriundos do modelo da 2ª lei de Fick, considerando-se que a resistência externa ao fenômeno difusivo que ocorre no interior das partículas possa ser desprezível. Procura-se demonstrar que tal abordagem permite, além da descrição teórica, obter o coeficiente de difusão nos poros.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. MATERIAIS

Sachê de folhas fragmentadas de hibisco, da marca Dr. Oetker, com 1,32 g de material particulado (sem o invólucro). Para a obtenção da distribuição granulométrica das partículas de hibisco, utilizou-se de papel sulfite em branco, régua e um computador e uma impressora. Para o acompanhamento da extração do chá, lançou-se mão de água de torneira, termômetro (corporal), copo do tipo americano de 300 mL, colher para a promoção da agitação, pedaço de barbante para prender o sachê na colher e um aparelho

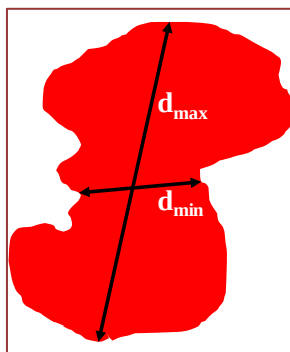
celular (Samsung A01) para o acompanhamento fotográfico da extração ao longo do tempo.

2.2. MÉTODOS

A análise granulométrica foi realizada elegendo-se um sachê de chá de hibisco que, depois de aberto, as partículas foram espalhadas aleatoriamente sobre o papel sulfite. Tirou-se fotografia das partículas e a levou para um computador, ampliando-se a sua imagem em dez vezes. Essa imagem foi impressa, possibilitando a obtenção do diâmetro de Ferret (d_i), Figura 4, caracterizado pela média entre o comprimento mínimo da partícula e o comprimento máximo da partícula eleita, ou

$$d_i = \frac{(d_{\max} + d_{\min})_i}{2} \quad (1)$$

Figura 4. Ilustração relativa ao diâmetro de Ferret



Foram selecionadas, de modo aleatório, 30 partículas, permitindo calcular o diâmetro médio das partículas utilizando-se a definição do diâmetro médio de Sauter

$$d_{St} = \left(\sum_{i=1}^{30} \frac{f_i}{d_i} \right)^{-1} \quad (2)$$

em que f_i é a frequência relativa que determinado número de partículas se encontram no intervalo Δ , oriundo de

$$\Delta = \frac{d_{i_{\max}} - d_{i_{\min}}}{k} \quad (3)$$

em que k é o número de classes advindo da regra de Sturges, ou

$$k = 1 + \log_2(N) \quad (4)$$

A análise de imagem deu-se, após fixar 250 mL de água no copo americano, observando-se a temperatura da água, que se manteve em 26 °C, mediante a utilização de um termômetro corporal, para, em seguida, realizar a imersão do sachê. Fixou-se o sachê de

hibisco na colher com barbante e imprimiu-se rotação manual de cerca de 30 rpm. Estabeleceu-se o tempo de 270 s de operação. A cada tempo de 30 s, a partir do tempo inicial (zero), retirou-se a colher, posicionou-se o celular horizontalmente à cerca de 5 cm, na vertical, da superfície do líquido para proceder o ensaio fotográfico. Manteve-se a posição do celular, procurando evitar que reflexos de luz fossem registrados e prejudicassem a análise das cores. As imagens colhidas de 30 s em 30 s até 270 s foram processadas utilizando-se a paleta de cores Color Grab (2023), disponibilizada no Google Play:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.loomatix.colorgrab&hl=pt_BR&gl=US, baseando-se no grau de saturação S (em %). A cada valor de S associou-se à concentração do extrato. Desse modo, define-se a concentração adimensional do extrato segundo

$$\langle \theta \rangle = \frac{S - S_0}{S^* - S_0} \quad (5)$$

cujas soluções para o modelo da 2ª lei de Fick considerando-se apenas a importância da resistência interna à difusão mássica, $Bi_M \rightarrow \infty$, em coordenadas esféricas (Cremasco, 2019)

$$\langle \theta \rangle = 1 - 6 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\gamma_n^2} \exp(-\gamma_n^2 Fo_M) \quad (6)$$

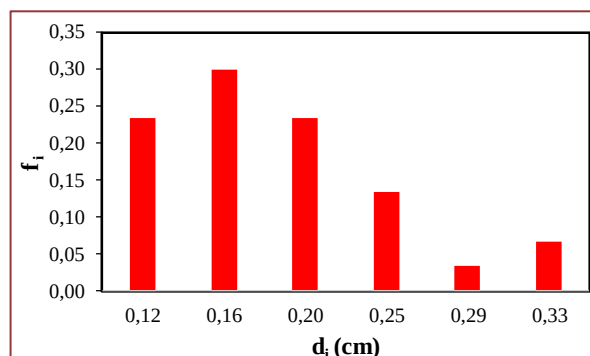
em que os autovalores, γ_n , e o número de Fourier mássicos, Fo_M , são assim definidos

$$\gamma_n = n\pi \quad (7)$$

$$Fo_M = \frac{D_p t}{R^2} \quad (8)$$

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De posse da amostra de chá de hibisco, contendo 30 partículas, obteve-se, a partir da Equação 4, $k = 6$, e utilizando-se a Equação 3, $\Delta = 0,0416$. Dessa maneira, torna-se possível apresentar a distribuição granulométrica, conforme destacada na Figura 5. A partir dos valores conhecidos de d_i e de f_i , utiliza-se a Equação 2, da qual se obtém $d_{ST} = 0,173$ cm, implicando no valor médio para o raio, $R = 0,0865$ cm a ser utilizado na Equação 8. A Figura 6, por sua vez, apresenta a evolução temporal de cores, relativo à presença do extrato de chá de hibisco na água.

Figura 5. Distribuição granulométrica das partículas de hibisco

A partir dos resultados apresentados na Figura 6 e considerando-se S^* como o maior valor de S em cada uma das temperaturas avaliadas, obteve-se a cinética da extração do chá de hibisco.

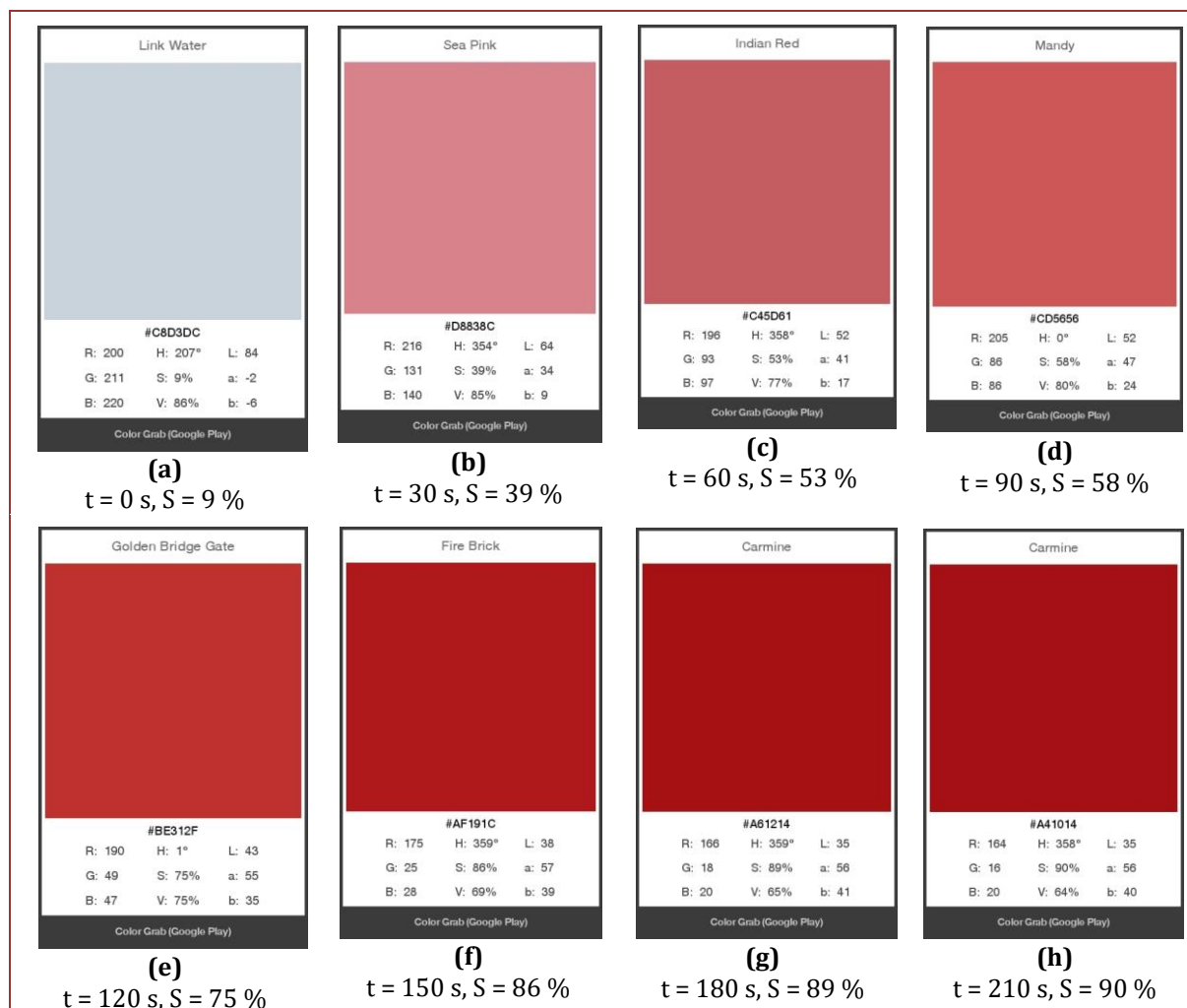
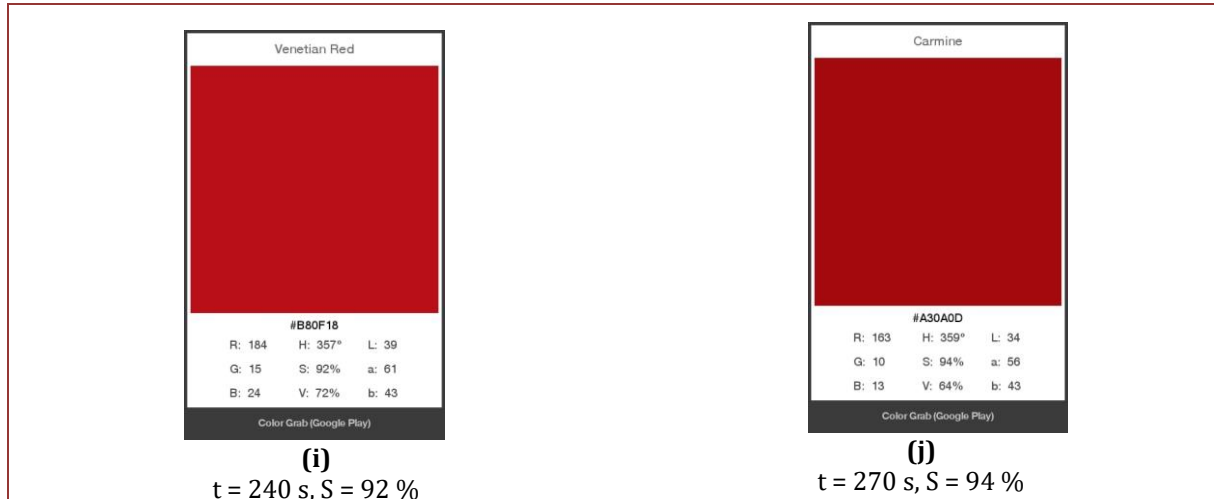
Figura 6. Paleta de cores associada ao teor de hibisco em água à temperatura ambiente

Figura 6. Paleta de cores associada ao teor de hibisco em água à temperatura ambiente (continuação)



É importante destacar que se assume que o invólucro do sachê não oferece resistência substancial à difusão dos componentes presentes na fase sólida para a fase líquida, assim como se admite a homogeneidade em tal fase. Isto posto, retoma-se a Equação 6, todavia admitindo-se o truncamento da série logo no 1º termo dessa equação, de modo a linearizá-la na forma,

$$-\ln(1-\langle\theta\rangle) = \ell n\beta + \alpha t \quad (9)$$

Com

$$\alpha = \gamma_1^2 \frac{D_p}{R^2} \quad (10)$$

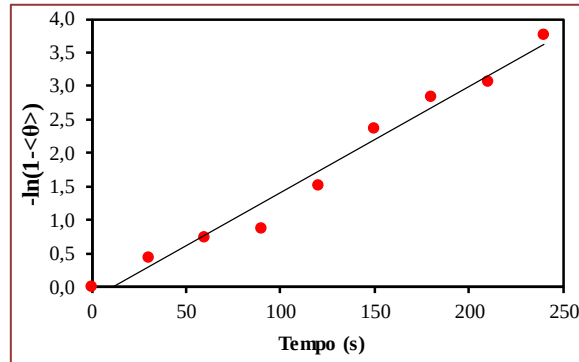
e

$$\beta = -\ell n\left(\frac{6}{\gamma_1^2}\right) \quad (11)$$

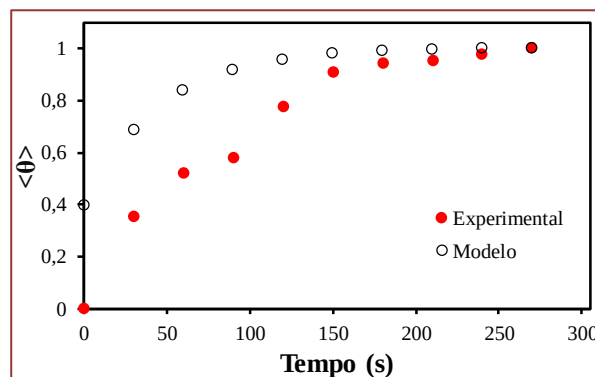
Dessa maneira, a primeira estimativa do coeficiente de difusão nos poros advém da substituição da Equação 11 na Equação 10, resultando em

$$D_p = \left(\frac{R^2}{6}\right) \alpha \exp(-\beta) \quad (12)$$

Considerando-se as informações sobre S, contidas na Figura 6, a definição da concentração média, $\langle\theta\rangle$, apresentada na Equação 5, busca-se construir um gráfico na forma $-\ln(1-\langle\theta\rangle)$ vs. tempo, cujos resultados estão apresentados na Figura 7.

Figura 7. Avaliação da linearização da Equação 9

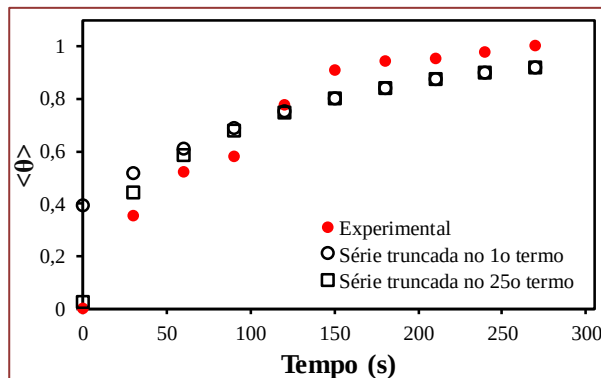
Da análise da Figura 7, obteve-se o coeficiente de determinação (r^2) igual a 0,98, com $\alpha = 0,0159 \text{ s}^{-1}$ e $\beta = 0,835 \text{ cm}^2$. Com esses valores e sabendo que $R = 0,0865 \text{ cm}$, tem-se da Equação 12, $D_p = 1,656 \times 10^{-5} \text{ cm}^2/\text{s}$. A Figura 8 apresenta a comparação entre os resultados do modelo advindo da Equação 6, para a série truncada no 1º termo e $\gamma_1 = \pi$, em relação aos valores experimentais.

Figura 8. Desempenho do modelo da 2ª lei de Fick para $Bi_M \rightarrow \infty$ e $D_p = 1,656 \times 10^{-5} \text{ cm}^2/\text{s}$ 

Ao se empregar a análise do desvio médio relativo, D.M.R, entre os dados oriundos do modelo (subscrito mod) e os experimentais (subscrito exp), por

$$D.M.R(\%) = \sum_{i=1}^n \frac{(\langle \theta \rangle_{\text{mod}} - \langle \theta \rangle_{\text{exp}})_i}{(\langle \theta \rangle_{\text{exp}})_i} \times 100 \quad (13)$$

obteve-se $D.M.R = 28,44 \%$, acarretando desempenho sofrível do modelo. Ressalte-se que o valor de $D_p = 1,656 \times 10^{-5} \text{ cm}^2/\text{s}$ é a primeira estimativa desse parâmetro. Sendo assim, pode-se atribuir valores de D_p para minimizar o D.M.R. Partindo dessa estratégia, verifica-se para o coeficiente $D_p = 5,60 \times 10^{-6} \text{ cm}^2/\text{s}$, $D.M.R = 3,47 \%$ para o desempenho da Equação 6, com a série truncada no primeiro termo, e $D.M.R = 0,279\%$ para a série truncada no 25º termo. As performances desses modelos estão ilustradas na Figura 9.

Figura 9. Desempenho do modelo da 2ª lei de Fick para $Bi_M \rightarrow \infty$ e $D_p = 5,60 \times 10^{-6} \text{ cm}^2/\text{s}$ 

Nota-se o bom desempenho para as duas abordagens teóricas representadas na Figura 9, diferenciando-as para a situação em que $t \rightarrow 0$. Observa-se, contudo, para $t > 50$ s, referente a $For_M > 0,045$, que os resultados se equivalem, além de corroborar as estratégias experimental e teórica propostas no presente trabalho.

4. CONCLUSÃO

Aprender fazendo em cinco minutos: copo de água, termômetro corpóreo; aplicativo gratuito, celular que possibilite fotografias, colher, ambiente iluminado e sachê de chá (qualquer um: hibisco, erva mate, erva doce, capim cidreira, jasmim, hortelã, anis, camomila, alecrim, tomilho, boldo, carqueja, verde, preto etc). Basta acompanhar a paleta de cores, ao longo do tempo, resultante da infusão, e o local dessa atividade não precisa ser, necessariamente, a sala de aula ou em um laboratório; pode ser na cantina, na mesa de estudos, na cozinha, ao ar livre (sim, basta uma mesa) enfim em um lugar apropriado, tranquilo, cujo resultado transcende à ciência e à tecnologia associadas à transferência de massa. Ao escolher determinado chá, a pessoa mergulha nas suas propriedades e aplicações, além de estabelecer forte vínculo com a medicina popular e, por via de consequência, na cultura de um povo. Ao se buscar conhecer os constituintes do chá de determinada planta e as suas atividades medicinais, entra-se em contato com ciências básicas, tais como química e biologia, bem como da própria engenharia (química, de alimentos, por exemplo), que está no delineamento de modelos para a descrição do mecanismo difusivo, bem como da própria tecnologia associada à extração, a começar de se impor a agitação manual de 30 rotações por minuto. O que acontece, por exemplo, se essa rotação for substancialmente diminuída ou aumentada? O modelo proposto pode ser outro daquele oferecido neste artigo e contemplar a influência da resistência externa por meio do número de Biot mássico. Isto pode ser escrito quanto ao efeito da temperatura da água e o seu impacto no processo de extração. Pode-se, também, avaliar ervas distintas pois, além da diferença dos constituintes que as caracterizam, está a influência do diâmetro das partículas. E aqui, tem-se conceitos de operações unitárias associadas a sistemas particulados, quando da necessidade de se conhecer distribuição granulométrica. Os resultados experimentais apresentados neste artigo, principalmente àqueles oferecidos pela Figura 9, corroboram as estratégias experimental e teórica propostas, pois para que se possa oferecer uma visão interdisciplinar na qual a cultura (em linhas gerais) é incorporada à apresentação do problema, o aspecto técnico deve ser

sólido e crível. Em um mundo em que a tecnologia caminha em passos largos a ponto de a Inteligência Artificial atrever-se a suprir as atividades do intelecto humano, ela é incapaz de substituir a natureza, presente nas plantas medicinais, e todas as deusas nelas contidas.

REFERÊNCIAS

- [1] ALMEIDA, M. Z. Plantas medicinais. 3rd ed. Salvador: EDUFBA, 2011, 221 p.
- [2] BERTAN, A. S.; CREMASCO, M. A. importância da transdisciplinaridade para a obtenção de fármacos imunossupressores no contexto da Aprendizagem Baseada em Problemas. Cap. 7, p. 81–95. PAIVA, R. M.; VIESBA, L. M. (orgs.). Metodologias ativas – Aprendizagem Baseada em Problemas. Diadema: V & V Editores, 120 p., 2022.
- [3] COLOR GRAB. *Color Grab (color detection)*. Google Play. Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.loomatix.colorgrab&hl=pt_BR&gl=US. Acesso em: 13 de mai. 2023.
- [4] CREMASCO, M. A. Difusão mássica. São Paulo: Blucher, 2019, 284 p.
- [5] CREMASCO, M. A.; BERTAN, A. S. Transferência de massa - difusão mássica em meios convencionais. São Paulo: Blucher, 2023, 388 p.
- [6] CASSOL, L.; RODRIGUES, E.; NOREÑA, C. P. Z. Extracting phenolic compounds from *Hibiscus sabdariffa* L. calyx using microwave assisted extraction. *Industrial Crops & Products*, v. 133, p. 168–177, 2019.
- [7] GUARDIOLA, S.; MACHA, N. Potencial terapéutico del *Hibiscus sabdariffa*: una revisión de las evidencias científicas. *Endocrinología y Nutrición*, v. 61, n. 5, p. 274–295, 2014.
- [8] FERNÁNDEZ-ARROYO, S.; RODRÍGUEZ-MEDINA, I. C.; BELTRÁN-DEBÓN, R.; PASINI, F. JOVEN, J.; MICOLD, V.; SEGURA-CARRETERO, A.; FERNÁNDEZ-GUTIÉRREZ. Quantification of the polyphenolic fraction and in vitro antioxidant and in vivo anti-hyperlipemic activities of *Hibiscus sabdariffa* aqueous extract. *Food Research International*, v. 44, p. 1490–1495, 2011.
- [9] JABEUR, I.; PEREIRA, E.; BARROS, L.; CALELHA, R.; SOKOVIC, M. OLIVEIRA, M. B. P. P.; FERREIRA, C. F. R. *Hibiscus sabdariffa* L. as a source of nutrients, bioactive compounds and colouring agents. *Food Research International*, v. 100, p. 717–723, 2017.
- [10] MACIEL, M. J.; PAIM, M. P.; CARVALHO, H. H. C.; WIEST, J. M. Avaliação do extrato alcoólico de hibisco (*Hibiscus sabdariffa* L.) como fator de proteção antibacteriana e antioxidante. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, v. 71, n. 3, p. 462–470, 2012.
- [11] MENEGUELLI, G. Chá de hibisco - benefícios, contraindicações e como fazer. Green Me, 10/06/2016. Disponível em <https://www.greenme.com.br/consumir/usos-beneficios/61981-cha-de-hibisco-%e2%86%92-beneficios-contraindicacoes-e-como-fazer/>. Acesso em 10 mai. 2023
- [12] MOURA, S. C. R.; BERLING, C. L.; GERMER, S. P. M.; ALVIM, I. D.; HUBINGER, M. D. Encapsulating anthocyanins from *Hibiscus sabdariffa* L. calyces by ionic gelation: Pigment stability during storage of microparticles. *Food Chemistry*, v. 241, p. 317–327, 2018.
- [13] MOYANO, G.; SÁYAGO-AYERDI, S. G.; LARGO, C.; CAZ, V.; SANTAMARIA, M.; TABERNERO, M. Potential use of dietary fibre from *Hibiscus sabdariffa* and *Agave tequilana* in obesity management. *Journal of Functional Foods*, v. 21, p. 1–9, 2016.
- [14] PINELA, J.; PRIETO, M. A.; PEREIRA, E.; JABEUR, I.; BARREIRO, M. F.; BARROS, L.; FERREIRA, I. C. F. R. Optimization of heat- and ultrasound-assisted extraction of anthocyanins from *Hibiscus sabdariffa* calyces for natural food colorants. *Food Chemistry*, v. 275, p. 309–321, 2019.
- [15] RASHEED, D. M.; PORZEL, A.; FROLOV, A.; SEEDI, H. R.; WESSJOHANN, L. A.; FARAGE, M. A. Comparative analysis of *Hibiscus sabdariffa* (roselle) hot and cold extracts in respect to their potential for α -glucosidase inhibition. *Food Chemistry*, v. 250, p. 236–244, 2018.
- [16] RIAZA, G.; CHOPRA, R. A review on phytochemistry and therapeutic uses of *Hibiscus sabdariffa* L. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, v. 102, p. 575–586, 2018.
- [17] ZHEOAT, A. M.; GRAY, A. I.; IGOLI, J. O.; FERRO, V. A.; DRUMMOND, R. M. Hibiscus acid from *Hibiscus sabdariffa* (Malvaceae) has a vasorelaxant effect on the rat aorta. *Fitoterapia*, v. 134, p. 5–13, 2019.

Capítulo 20

A escrita manual na alfabetização: avaliação da habilidade caligráfica e ortográfica com possibilidades de intervenção educacional

Thamara da Silva Oliveira

Luiza Ferreira Monteiro

Cláudia da Silva

Resumo: A escrita manual é uma habilidade importante que deve ser aprendida na infância durante a alfabetização, sendo a primeira forma de codificar a língua. Esse processo exige domínio cognitivo, linguístico e motor para seu aprendizado, além de um mediador ativo para ensinar e aprimorar essa habilidade. Durante o desenvolvimento da escrita, é fundamental entender as alterações que ocorrem nos diversos processos presentes na escrita dos escolares, para que sejam traçados planos de intervenção, de acordo com os padrões que regem a língua portuguesa. Assim, o objetivo deste capítulo foi verificar a aplicabilidade de instrumentos que avaliam o desempenho em habilidade caligráficas e ortográfica descritos na literatura nacional. Para cumprir este objetivo foi realizada a busca de artigos na base de dados *SciELO* e *PubMed*, utilizando os descritores “Aprendizagem, Escrita Manual, Disgrafia, Ensino Fundamental, Fonoaudiologia, Transtornos Motores”. Com o levantamento dos dados foram identificados seis artigos sobre caligrafia e cinco artigos abordando ortografia, sendo descartados aqueles que estavam duplicados. Os resultados obtidos possibilitaram a identificação de evidências que direcionam para a possibilidade de realizar a análise do erro da escrita de forma mais detalhada, caracterizando sua origem e seu progresso pela influência educacional. A intervenção, ao focar na base motora da escrita permite desenvolver habilidades alteradas que afetam a clareza e fluência da mensagem escrita, assim como, em relação a base linguística a representação unívoca das palavras, promoveu a aquisição de um sistema de escrita alfabética pelos escolares.

Palavras-chave: Aprendizagem, Escrita Manual, Disgrafia, Ensino Fundamental, Fonoaudiologia.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Escrever refere-se a um processo de alta complexidade que associa demandas de alta complexidade cognitiva (memória, planejamento, atenção e organização mental), linguística (acesso às informações fonológica, lexical e ortográfica) e motora (coordenação motora global e fina). Além disso, sua aquisição não é inata, o que torna necessário a participação de um mediador ativo, representado por um professor na maioria dos casos, para ensinar e desenvolver o ato da codificação, que se caracteriza como uma atividade cultural e simbólica, iniciada logo que o indivíduo é inserido do meio social, logo nos primeiros anos de vida (Ferreira, 2020).

Em relação às habilidades associadas a este aprendizado, as de caráter cognitivo e linguístico são responsáveis por organizar a estrutura da escrita e realizar a representação mental sobre como transferir informações armazenadas, processadas e/ou recuperadas via acesso fonológico ou lexical para o papel. Após acionado estes mecanismos resta ao escritor a organização do traçado das letras, possibilitando a transposição da representação do plano mental, para o plano codificado (Silva; Capellini, 2021).

No entanto, não basta que as habilidades cognitivas e linguísticas estejam bem desenvolvidas e intactas, também é necessário o aprimoramento do ato motor para que a criança coloque no papel as letras e informações desejadas. Ao que se refere a habilidade motora, o desenvolvimento do traçado da letra é fundamental, uma vez que, se mal adquirido, pode interferir na inteligibilidade da escrita, já que o processo da grafia está vinculado à fluência caligráfica, definida como o controle motor que a criança apresenta e que se caracteriza como um preditor no processo da escrita (Fonseca, 2008).

2. APRENDIZADO DA ESCRITA MANUAL E A ALFABETIZAÇÃO

A escrita inicia seu desenvolvimento por volta dos 2 anos de idade associada ao controle motor, quando a criança realizar a pega do lápis de forma rudimentar, ainda assim, os primeiros traços direcionados à escrita começam a acontecer. Porém, com o passar dos anos e o desenvolvimento motor global e fino mais refinados, a escrita apresenta características definidas que se especificam até a vida adulta (Fonseca, 2008). A habilidade motora impulsiona as habilidades tidas como preditoras para a alfabetização, devido ao reconhecimento, nomeação e armazenamento das letras, conectadas ao seu traçado como parte complementar e fundamental para à apropriação da escrita (Léon; Almeida; Lira; Zauza; Pazeto; Seabra; Dias, 2019).

Ainda que o aprendizado da leitura e da escrita se relacionem e se fortaleçam mutuamente durante a alfabetização, a escrita exige um domínio que é mais complexo do que a leitura. Isso porque a leitura implica no reconhecimento da palavra, via *input* visual, por meio da decodificação e acesso à memória lexical, para associá-la ao seu significado. Enquanto que a escrita, envolve o acesso à informação e a codificação, já que a palavra é reproduzida de acordo com os conhecimentos morfológicos, pela relação letra/som ou pelo conhecimento de regras e até mesmo pelo contexto. Além do envolvimento do ato motor para a execução do código gráfico e a ausência de informações visuais da palavra, necessitando o acesso ao mecanismo gerativo da palavra via memória lexical e processamento ortográfico (Mousinho et al., 2020).

Adquirir o controle motor para a caligrafia não é um aprendizado isolado, pois envolve o controle motor global e fino, a integração visual a aspectos motores, o planejamento

motor, a propriocepção e a atenção sustentada e a consciência sensorial das mãos e dedos. Logo, déficits na escrita, vinculados ao mau traçado da letra, contribuem na formação de uma caligrafia ilegível que prejudica a compreensão do que foi escrito, além de aumentar o índice de erros ortográficos (Rodrigues; Castro; Ciasca, 2009). Ainda, o detalhamento no traçado das letras auxilia na percepção das formas, categorizando-as entre similares e distintas, e esta percepção tende a interferir no processamento e no *input* visual necessário para a formação da memória lexical, tão requisitada para a representação da escrita (Downing; Caravolas, 2023).

O processo complexo de aprendizado da escrita envolve uma série de componentes linguísticos fundamentais, que desempenham um papel essencial na clareza e precisão da comunicação escrita. Em relação ao aspecto fonético, essa base linguística, apesar de não estar relacionada diretamente com a escrita, é importante para a leitura e o retorno auditivo para a formação da memória fonológica que, por sua vez, possibilita a compreensão do sistema sonoro da língua (Williams; Denucci; Ribeiro; Carvalho; Rodrigues, 2021).

Também é fundamental entender a importância do componente fonológico na aquisição da escrita. Pois, sabe-se que esse processo se apoia na representação gráfica dos menores componentes sonoros da fala, que são os fonemas (Queiroz; Carvalho, 2018). Desse modo, a habilidade de consciência fonológica facilita a compreensão da relação grafofonêmica, visto que permite às crianças reconhecerem e manipularem os sons da fala, o que é indispensável para uma leitura e escrita eficazes (Silva, 2022).

O nível semântico também faz parte da escrita, uma vez que diz respeito à compreensão do significado das palavras, compondo o vocabulário, permite a categorização das informações e garante a comunicação de ideias de forma compreensível. Além disso, a morfologia, responsável pelo estudo das regras de formação das palavras, auxilia no uso correto das regras ortográficas (Coelho; Capelas; Sá-Couto; Vinagre; Lousada, 2024). Enquanto a sintaxe, refere-se a regras que determinam a estrutura da sentença na escrita, de forma que seus elementos apresentem coesão em sua organização (Williams; Denucci; Ribeiro; Carvalho; Rodrigues, 2021).

O processamento ortográfico, por sua vez, desempenha um papel fundamental na aquisição da escrita, por permitir que os escolares compreendam e utilizem as regras e padrões da ortografia de uma língua. Assim, esse tipo de processamento da informação conduz à produção da escrita, dado que envolve o reconhecimento e a memorização de sequências de letras, a associação dessas sequências aos sons correspondentes e a aplicação correta das regras ortográficas (Martins; Michallick-Triginelli, 2009).

Sabe-se que embora as circunstâncias e o ambiente sejam propícios e favoráveis à aprendizagem, existem condições que afetam o desenvolvimento da escrita. Logo, é necessário relacioná-las aos fatores desencadeantes e agravantes nas diferentes situações, sendo estes fatores extrínsecos, externos ao indivíduo e/ou intrínsecos, relacionados a fatores internos (Silva; Medeiros, 2023).

Como fator intrínseco destaca-se o Transtorno Específico de Aprendizagem da Escrita, denominado anteriormente na literatura como Disortografia. Este transtorno manifesta-se como uma alteração no padrão da escrita, relacionada à precisão na ortografia, na gramática e na pontuação, na clareza ou organização da expressão escrita. Mesmo que o traçado da escrita possa agravar o processo e acarretar erros, ele está relacionado ao aspecto motor da escrita manual e não ao fator linguístico. Além disso, a alteração no

padrão da escrita é classificada de acordo com o tipo de erro cometido (Mousinho et al., 2020; DSM-5-TR, 2023; Silva; Medeiros, 2023).

A análise do tipo de erro classificada em ortografia natural possui relação direta com o processamento de linguagem, de natureza predominantemente fonológica, apoiado na relação letra/som, de modo que o indivíduo acesse a estrutura da palavra via rota fonológica ou lexical. Enquanto os erros classificados com base na análise de ortografia arbitrária, dividem-se em dependente ou independente de regras e contextos, ou seja, relacionam-se diretamente com o léxico, a morfologia, a memória visual e as regras ortográficas (Chiaramonte; Capellini, 2019).

Dentro desse processo de aprendizagem, é fundamental entender as alterações que ocorrem nos processos linguísticos presentes na escrita dos escolares. Ou seja, compreender a origem do erro, saber analisá-los, bem como suas causas e habilidades a ser aprimoradas, para que sejam traçados planos de intervenção, de acordo com os padrões que regem a língua portuguesa (Zorzi, 2009).

Ainda nesse contexto, em relação à aprendizagem da ortografia e suas dificuldades, há poucos estudos em âmbito nacional que tratam de metodologias de avaliação que direcionam propostas de intervenção descritas na literatura. Dentre eles, destaca-se o estudo proposto por Sampaio e Capellini (2015), em que um programa de intervenção foi utilizado para melhorar o desempenho ortográfico dos escolares, pautado em dados obtidos em avaliação específica dessa habilidade em escolares com e sem dificuldades na aprendizagem.

Tendo em vista a necessidade de pesquisas que abordem propostas de avaliação de base ortográfica e a ausência de indicadores sobre o processo de construção do conhecimento ortográfico nos diferentes anos educacionais, o desenvolvimento deste capítulo se justifica pela necessidade de um levantamento de instrumentos, contribuindo para a base de conhecimento existente e com evidência científica, além de fornecer dados que facilitem a compreensão sobre avaliações específicas e sua eficácia (Sampaio; Capellini, 2015).

Com base no exposto, esse estudo se baseou na hipótese de que a avaliação caligráfica e ortográfica influencia no aprendizado escolar de forma a direcionar seu desempenho. Espera-se que com o levantamento de estudos que abordem instrumentos de avaliação da escrita, com análise da caligrafia e da ortografia, seja possível identificar na literatura evidências científicas que possibilitem a aplicabilidade dessas ferramentas, além de beneficiar escolares com e sem dificuldades na escrita.

3. LEVANTAMENTO DOS ARTIGOS COMO EVIDÊNCIA CIENTÍFICA SOBRE A TEMÁTICA ESCRITA MANUAL

Os artigos científicos foram pesquisados na base SciELO e PubMed, utilizando como base de busca os descritores “Aprendizagem AND/OR Escrita Manual AND/OR Disgrafia AND/OR Ensino Fundamental AND/OR Fonoaudiologia AND/OR Transtorno Motor”. Para tanto, não houve limitação temporal para a busca, pois o tema abordado representa uma margem pequena de estudos relacionados à área da fonoaudiologia em âmbito nacional.

3.1. ESTUDOS RELACIONADOS À HABILIDADE CALIGRÁFICA

Para o levantamento dos estudos que abordaram a escrita manual com enfoque na caligrafia foram identificados seis artigos, sendo descartados aqueles que estavam duplicados. Os artigos foram descritos no Quadro 1 de acordo com o título abordado, o objetivo, ano de publicação e autoria.

Quadro 1 - Relação dos artigos identificados no levantamento bibliográfico

Título	Objetivo	Ano	Autores
Identificação e caracterização da disgrafia em escolares com dificuldades e transtornos de aprendizagem.	(1) Identificar a presença de disgrafia em escolares com dificuldades e transtornos de aprendizagem; (2) descrever as alterações caligráficas presentes em cada grupo e (3) compará-los a fim de verificar se os grupos se diferenciam entre si.	2016	Cardoso, Monique Herrera; Capellini, Simone Aparecida.
Desempenho de escolares com dificuldades de aprendizagem em função motora fina e escrita.	Este estudo teve por objetivos caracterizar e comparar o desempenho da função motora fina, sensorial e perceptiva e a qualidade da escrita entre escolares com dificuldades de aprendizagem e escolares com bom desempenho acadêmico.	2012	Coppede, Aline Cirelli; Okuda, Paola Matiko Martins; Capellini, Simone Aparecida.
Correlações entre o traçado da escrita manual e o desempenho ortográfico de escolares do fundamental I.	Caracterizar o traçado da escrita manual e o desempenho ortográfico de escolares do Ensino Fundamental I e investigar correlações entre essas variáveis segundo o ano escolar e a rede de ensino.	2015	Damasceno, Esmeralda Sandra; Ávila, Clara Regina Brandão; Arnaut, Miran Aratangy.
Análise do traçado da escrita como rastreio para sinais que caracterizam a disgrafia.	Analisar o desempenho do traçado da escrita de escolares do 3º, 4º e 5º ano do Ensino Fundamental, enquanto estratégia de rastreio para a identificação de sinais que caracterizam a disgrafia.	2024	Monteiro, Luiza; Oliveira, Thamara; Silva, Cláudia.
Função motora fina, sensorial e perceptiva de escolares com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade.	Caracterizar e comparar as funções motoras fina, sensorial e perceptiva de escolares com TDAH e escolares com bom desempenho escolar e sem alterações de comportamento.	2011	Okuda, Paola Matiko Martins; Pinheiro, Fábio Henrique; Germano, Giseli Donadon; Padula, Niura Aparecida De Moura Ribeiro; Lourencetti, Maria Dalva; Santos, Lara Cristina Antunes Dos; Capellini, Simone Aparecida.
Relação entre indícios de disgrafia funcional e desempenho acadêmico.	Avaliar a relação entre sinais indicativos de disgrafia e desempenho acadêmico.	2009	Rodrigues, Sônia Das Dores; Castro, Maria José Martins Gomes De; Ciasca, Sylvia Maria.

3.2. DISCUSSÃO CRÍTICA SOBRE AS EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS IDENTIFICADAS NOS ESTUDOS COM ENFOQUE NA AVALIAÇÃO DA CALIGRAFIA

A identificação das manifestações de alteração na escrita presentes no Ensino Fundamental encontram-se descritas na literatura devido a grande incidência de quadro disgráfico relacionada aos Transtornos Específicos de Aprendizagem (Martins; Bastos; Cecato; Araujo; Magro; Alaminos, 2013; Borges; Aprígio; Azoni; Crenitte, 2020).

Segundo a literatura, indivíduos de séries mais avançadas tendem a apresentar melhor desempenho na variável espaço irregular entre as palavras, visto que a linguagem escrita trata-se de um processo complexo em que não há uma área do cérebro pré-programada para essa aprendizagem, mas sim que se desenvolve com a exposição ao estímulo, ou seja, com o ensino formal e explícito do código escrito. Com isso, acredita-se que para estruturar e fortalecer as sinapses nervosas e chegar a essa produção é necessário treino perceptivo visual, linguístico e motor para potencializar o desempenho da criança (Dehaene; 2011).

A presença de espaços irregulares entre as palavras sugere alterações no controle motor fino, ou no aprimoramento ao longo do desenvolvimento, uma vez que esta habilidade está presente desde os primeiros anos da alfabetização (Fonseca; 2008). Tal processo compreende o fato de escolares de séries iniciais apresentarem maior número de erros em comparação às séries mais avançadas. Tendo em vista que os alunos dos anos iniciais se apropriaram do processo base de aquisição da escrita e estão aprimorando suas habilidades de fluência escrita, ao passo que se apropriam de regras ortográficas e ampliam seu léxico ao longo do processo educacional (Damasceno; Ávila; Arnaut, 2015; Coppede; Okuda; Capellini, 2012).

Ainda, dificuldades de planejamento visuoespacial ou problemas de atenção vão de encontro aos achados sobre essa variável (Borges; Aprígio; Azoni; Crenitte, 2020). Como consequência, podem acarretar em erros ortográficos de hipossegmentação, ausência de espaço entre palavras, e hipersegmentação, separação de uma palavra em fragmentos menores; devido a alterações nas habilidades de percepção visual e memória lexical para o acesso à palavra (Veçossi; Ferreira, 2011; Rodrigues; Castro; Ciasca, 2009; Monteiro; Oliveira; Silva, 2024).

Em relação à variável movimento brusco, observa-se um comportamento semelhante aos espaços irregulares, visto que alunos com idade mais avançada, produzem menor número de erros quando comparado a alunos com idade inferior. Em concordância com a literatura, torna-se fundamental para o aprendizado da escrita praticar as habilidades linguísticas e motoras de forma associada para obter melhores resultados na produção caligráfica da escrita, tanto para a fluência quanto para o acesso à informação (Dehane; 2011). Isso implica que por possuírem mais prática e vivência com a habilidade de escrita, os alunos das séries finais do Ensino Fundamental apresentam essas habilidades mais aprimoradas, o que possivelmente leva a uma diminuição dos movimentos bruscos com o passar dos anos escolares (Downing; Caravolas, 2023).

Ainda conforme descrito na literatura, a presença de movimentos bruscos na escrita sugere alterações na pega e pressão depositada no lápis. Como consequência, a criança tende a apresentar a velocidade de escrita alterada e prejuízos na sua fluência caligráfica. Assim como encontrado no estudo de Nogueira e colaboradores (2007), em que metade das crianças da sua pesquisa apresentaram dificuldade considerável na realização de tarefas que exigiam coordenação visuo-motora, além de 60% possuírem pega incorreta no lápis ou hidrocor. Diante do exposto, tem-se que para a criança alcançar a precisão ao

formar as letras e apresentar agilidade na execução da escrita, é fundamental a pega e a pressão adequada aplicada sobre o lápis (Oliveira, 2015).

A escrita possui um padrão consistente de curvatura, angulação e dimensão que para sua produção é necessário, em termos de padrão motor, controle motor fino adequado, dissociação de mão e pulso para movimentos circulares, além da pega adequada do lápis (em tríade) para facilitar a movimentação. Quebras neste processo de conexão entre as habilidades motoras e visuais levam o escolar a apresentar déficits que interferem diretamente na legibilidade da palavra grafada, de acordo com os relatos identificados nos estudos de Silva e Capellini (2021) e Fonseca (2008).

A partir do 5º ano do Ensino Fundamental os escolares são mais exigidos em demandas de escrita e produção textual, em comparação ao 3º e 4º ano, devido ao aumento de conteúdo e a necessidade de uma escrita mais automatizada. Para tanto, se o desenvolvimento motor não estiver ocorrendo adequadamente, somado aos componentes linguísticos e à associação cognitiva, falhas estruturais podem ocorrer e desorganizar o traçado. Logo, entende-se que a falta de domínio motor, em conjunto com o aumento da demanda cognitivo-linguística associada ao conteúdo educacional, faz com que o escolar não direcione sua atenção exclusivamente para a forma das letras, induzindo ao aumento dos erros no traçado quando este ainda não se encontra automatizado (Cardoso; Capellini, 2016; Damasceno; Ávila; Arnaut, 2015; Downing; Caravolas, 2023).

Estudos realizados em âmbito nacional e internacional apontam um índice entre 10% e 34% de escolares que não possuem habilidades motoras finas, sensoriais e perceptivas bem desenvolvidas para realizar a escrita de forma eficaz, apontando ainda para a necessidade de ampliação de rastreio e atualização de incidência para a população brasileira. Além disso, em termos de incidência por gênero, a literatura mostra que as meninas apresentam menores indicativos de risco para disgrafia que os meninos. (Okuda; Pinheiro; Germano; Padula; Lourencetti, Santos; Capellini, 2011; Rodrigues; Castro; Ciasca, 2009; Martins; Bastos; Cecato; Araujo, Magro, Alaminos, 2013; Okuda; Pangelinan; Chiorri, 2018).

Durante a elaboração deste capítulo, nota-se a carência de estudos nacionais sobre o assunto, o que dificulta o acesso a evidências científicas mais robustas, assim como para a identificação de valores de desempenho que permitam o acompanhamento dos escolares ao longo do processo de apropriação e domínio da escrita caligráfica.

3.3. ESTUDOS RELACIONADOS À HABILIDADE ORTOGRÁFICA

Como instrumentos norteadores para o levantamento de evidências científicas foi utilizado a Escala de Avaliação do Traçado da Escrita (Lorenzini, 1993), a Prova de Escrita sob Ditado de Palavras (Pinheiro, 2003), Ditado Soletrado (Batista; Cervera-Mérida; Ygual-Fernández; Capellini, 2014) e avaliações que utilizaram a Classificação dos Erros Ortográficos (Batista; Cervera-Mérida; Ygual-Fernández; Capellini, 2011), para a análise ortográfica.

Em seguida foram selecionados artigos publicados nas bases SciELO e PubMed. Os artigos pesquisados tiveram por base de busca os descritores “Aprendizagem AND/OR Escrita Manual AND/OR Ensino Fundamental AND/OR Fonoaudiologia”. A busca foi realizada no período de 2012 a 2024 no idioma português, com o intuito de investigar este tema em publicações nacionais e identificar publicações recentes com contribuições atuais para a área.

Como levantamento de artigos para a análise do trabalho foram identificados os estudos apresentados no Quadro 2, de acordo com o título do artigo científico, o objetivo de cada estudo, ano de publicação e autoria.

Quadro 2 - Apresentação dos artigos selecionados no levantamento bibliográfico

Título	Objetivo	Ano	Autores
Erros ortográficos segundo os processos de: substituição; omissão e acréscimo; junção e segmentação.	Analisar a classificação dos erros de escrita para categorizar com maior justeza o desempenho ortográfico dos alunos conforme os anos escolares, de forma a auxiliar tanto a prática terapêutica quanto o ensino.	2024	Arnaut, Mirian; Avila, Clara Regina; Hackerott, Maria.
Desempenho ortográfico de escolares do 2º ao 5º ano do ensino particular.	Caracterizar, comparar e classificar o desempenho dos escolares do 2º ao 5º ano do ensino particular segundo a semiologia dos erros.	2012	Capellini, Simone; Romero, Ana Carla; Oliveira, Andrea; Sampaio, Maria; Fusco, Natália; Cervera-Mérida, José; Fernández, Amparo.
Análise do traçado da escrita como rastreio para sinais que caracterizam a disgrafia.	Analisar o desempenho do traçado da escrita de escolares do 3º, 4º e 5º ano do Ensino Fundamental, enquanto estratégia de rastreio para a identificação de sinais que caracterizam a disgrafia.	2024	Monteiro, Luiza; Oliveira, Thamara; Silva, Cláudia.
Intervenção ortográfica em escolares com e sem dificuldades de escrita.	Verificar os efeitos de um programa de intervenção ortográfica em escolares com dificuldades de escrita.	2015	Sampaio, Maria Nobre; Capellini, Simone Aparecida.
Desempenho na escrita de estudantes pertencentes aos anos finais do ensino fundamental I.	Identificar os erros com maior incidência na escrita de alunos do Ensino Fundamental I, considerados pela equipe escolar como crianças que apresentam dificuldades na escrita, realizando por meio disso uma caracterização dos erros, tal como sua frequência de ocorrência.	2020	Zacharias-Carolino, Aline Gasparini; Osti, Andréia.

3.4. DISCUSSÃO CRÍTICA SOBRE AS EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS IDENTIFICADAS NOS ESTUDOS COM ENFOQUE NA AVALIAÇÃO ORTOGRÁFICA

Utilizou-se estudos com evidências científicas sobre a avaliação ortográfica pautada na análise do tipo de erro, com um levantamento bibliográfico breve sobre estudos que utilizaram de instrumentos pré-estabelecidos que permitissem a análise da escrita, tanto para a elaboração quanto para a análise do tipo de erro produzido. Abaixo serão destacados os principais achados identificados nos estudos que utilizaram instrumentos e a proposta de análise do tipo de erro mencionada anteriormente.

Em relação à análise do tipo de erro, na prova de Escrita sob Ditado de Palavras, a variável Omissão e Adição de Segmentos (OAS) de ortografia natural, mostra-se presente em estudos que analisaram o desempenho de escolares pertencentes ao 3º e 4º ano do Ensino Fundamental. Em ambos os anos, as médias de desempenho se caracterizam pela diminuição dos valores atingidos, o que significa queda no número de erros realizados na escrita por influência dos aprendizados escolares (Arnaut; Avila; Hackerott, 2024).

De acordo com a literatura, escolares submetidos a algum tipo de intervenção educacional de base metafonológica, em que é preciso refletir sobre a composição das palavras, estão mais propícios a identificar a representação única na escrita. Em estudo desenvolvido por Sena e Rodrigues (2023) o treinamento metafonológico foi realizado em sessões, em conjunto com o treino de leitura, para sistematizar o aprendizado das palavras. Todos os grupos que receberam a intervenção, mesmo na ausência de significância estatística, apresentaram o mesmo comportamento, ou seja, houve diminuição das médias, indicando que o resultado da intervenção foi positivo para este tipo de aprendizado.

No referente à variável Correspondência Fonema/Grafema Dependente de Regras (GF/GDR) para a análise dos erros classificados como erros de ortografia arbitrária, observou-se nos estudos selecionados a diminuição da média de desempenho no decorrer do ano escolar. Esse resultado pode ser influenciado pelo desenvolvimento de atividades reflexivas, de modo que os escolares começaram a refletir conscientemente, que a troca ou alteração do fonema pode modificar a construção da palavra na escrita (Sampaio; Capellini, 2014; Capellini; Romero; Oliveira; Sampaio; Fusco; Cervera-Mérida; Fernández, 2012).

A reflexão sobre a escrita está relacionada indiretamente à estratégia metafonológica aplicada e diretamente ao aprendizado das regras, iniciado no 3º ano do ensino fundamental. Tendo em vista que os estudos relatam análise de desempenho após esse período educacional, ou seja, realizados no segundo semestre do ano letivo, preconizando que os escolares já tenham sido expostos ao aprendizado das regras ortográficas. Com isso, têm-se as variáveis intervenção e meio educacional sugerindo o comportamento das médias de desempenho descritas na literatura selecionada (Milburn; Lonigan; Philips, 2019).

Um estudo realizado por Chiaramonte e Capellini (2019) relata que a variável Correspondência Fonema/Grafema Independente de Regras (GF/IDR) para análise do tipo de erro na ortografia arbitrária, relaciona-se diretamente com o léxico, a morfologia e a memória visual.

Isso porque, os escolares pertencentes ao 3º ano, ainda não sistematizaram o aprendizado e, por conta disso, não possuem memória visual e lexical necessária para a escrita de palavras independentes de regras plenamente automatizadas. Ademais, tendo em vista que propostas de intervenção estimulam a reflexão sobre a composição das palavras, os escolares possuem maiores chances de generalizar a relação letra/som em diversas palavras (Sanders; Berninger; Abbott, 2018; Sampaio; Capellini, 2015).

De acordo com o estudo que utilizou o texto da Escala de Avaliação do Traçado da Escrita, com o intuito de analisar erros da escrita por ditado, foram identificados erros do tipo Omissão e Adição de Segmentos (OAS). Os mesmos participantes deste estudo foram submetidos a uma proposta de intervenção de base fonológica, em que foi observado a diminuição nas médias de desempenho para a classificação do erro, indicando, consequentemente, o aumento de acertos na produção escrita para as palavras que estão presentes na Escala de Avaliação do Traçado da Escrita (Sena; Rodrigues, 2023; Monteiro; Oliveira; Silva, 2024).

Para realizar a omissão ou adição de segmentos em uma palavra, o escolar necessita ser capaz de refletir sobre os segmentos que a compõem para alcançar a escrita correta, caso contrário cometerá erros classificados desta forma. Assim, compreende-se que a diminuição do erro se relaciona com o uso de textos que trabalhem a oposição das consoantes, a fim de formar a memória lexical do escolar. Ou seja, por meio do

desenvolvimento da habilidade metafonológica, o escolar tende a consolidar a memória lexical e aprimorar as habilidades de escrita, otimizando o tempo de resposta e diminuindo a incidência de erros (Sena; Rodrigues, 2023).

Ainda nesse contexto, o tipo de erro classificado por Separação ou Junção Indevida das Palavras (SJIP) vincula-se diretamente à morfossintaxe, devido à influência da linguagem oral na escrita, uma vez que a fala representa um fluxo sonoro contínuo, sem interrupções entre as palavras, induzindo a escrita com junções ou separações indevidas, principalmente nos anos iniciais da alfabetização (Zacharias-Carolino; Osti, 2020).

Um estudo realizado com enfoque nos Erros de Junção, apresentou indícios de que propostas de intervenção são benéficas para esses grupos. Visto que as atividades de identificação de frases e de palavras dentro de frases, possuem como objetivo auxiliar o escolar, por meio de apoio visual e auditivo, a diferenciar a cadeia falada com a escrita, evitando erros de hipo e hipersegmentação. Assim, o escolar adquire consciência sobre os componentes da palavra, como o uso do sufixo e prefixo na escrita (Donicht; Ceron; Keske-Soares, 2019).

Ainda, em estudo que abordou a análise do tipo de erro em prova de Escrita sob Ditado de Palavras, a Correspondência Fonema/Grafema Dependente de Regras se associa à reflexão que a troca ou alteração de um som pode causar na forma como a palavra é escrita. Por mais que o processo reflexivo atingido pelo desenvolvimento da habilidade metafonológica auxilie neste processo, o ensino formal e direto das regras ortográficas se torna fundamental para a escrita de palavras, principalmente para aquelas que seguem normas (regras da língua) e exigem maior envolvimento da memória lexical (Donicht; Ceron; Keske-Soares, 2019).

Na prova de Ditado Soletrado, a análise de acertos e erros evidenciou que a habilidade fonológica, juntamente com a memória operacional, desempenha um papel importante na reflexão dos alunos sobre a escrita. Observou-se que o desempenho na atividade é influenciado pela demanda cognitiva requerida, sendo que dificuldades ortográficas podem tornar a tarefa mais desafiadora para alguns estudantes, especialmente em comparação com aqueles sem essas dificuldades (Sampaio; Capellini, 2015).

Este estudo pretendeu reunir e analisar artigos que utilizaram a análise do tipo de erro na escrita como ferramenta, associada a provas de ditado de palavras, ditado soletrado e um pequeno texto, em que foi possível identificar evidências que direcionam para a possibilidade de realizar a análise do erro de forma mais detalhada, caracterizando sua origem e seu progresso pela influência educacional. No entanto, compreende-se que trata-se de um recorte bastante restrito, e que necessita de ampliação para que possa vir a ser um estudo conclusivo sobre a eficácia do uso de estratégias metafonológicas para o aprendizado da escrita.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a análise dos estudos selecionados, foi possível identificar artigos científicos que caracterizaram os erros na escrita, com base na análise do tipo de erro, sendo eles de origem natural ou arbitrária. O que tornou possível concluir que existem provas que possibilitam esta análise, mesmo não sendo elaboradas para esta finalidade, porém permitem uma análise mais aprofundada e classificatória dos erros ortográficos. Ainda, foram identificados nos estudos a relevância de intervenções com as habilidades metafonológicas, enquanto habilidade que prediz sobre o sucesso no aprendizado da

linguagem escrita, diretamente para a escrita de base transparente e indiretamente, para as palavras que envolvem opacidade na língua.

Em relação a análise da caligrafia observa-se que os estudos buscam detectar e monitorar os alunos com dificuldades desde o primeiro ciclo do Ensino Fundamental, visando minimizar os agravos gerados pela alteração caligráfica. Assim, identifica-se a relevância na aplicabilidade de escalas e a necessidade de novas pesquisas para potencializar os dados identificados nos estudos publicados até o momento.

REFERÊNCIAS

- [1] ARNAUT, Mirian; AVILA, Clara Regina; HACKEROTT, Maria. Erros ortográficos segundo os processos de substituição; omissão e acréscimo; junção e segmentação. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 16(1), 39-48, 2024.
- [2] BORGES, Mônica Teixeira; APRÍGIO, Luana Celly Silva; AZONI, Cíntia Alves Salgado; CRENITTE, Patrícia Abreu Pinheiro. Tipologia de letra e sinais sugestivos de disgrafia em crianças e adolescentes com dificuldade de aprendizagem. *Revista CEFAC*, 22(6): e17719, 2020.
- [3] CAPELLINI, Simone; ROMERO, Ana Carla; OLIVEIRA, Andrea; SAMPAIO, Maria; FUSCO, Natália; CERVERA-MÉRIDA, José; FERNÁNDEZ, Amparo. Desempenho ortográfico de escolares do 2º ao 5º ano do ensino particular. *Revista CEFAC*, 14 (2): 254-267, 2012.
- [4] CARDOSO, Monique Herrera; CAPELLINI, Simone Aparecida. Identificação e caracterização da disgrafia em escolares com dificuldades e transtornos de aprendizagem. *Distúrbios da Comunicação*, 28(1): 27-37, 2016.
- [5] CHIARAMONTE, Thaís Contiero; CAPELLINI, Simone Aparecida. Relação do perfil de erros de leitura e escrita na dislexia e dificuldades de aprendizagem. *Revista Teias*, 20(58): 319-329, 2019.
- [6] COELHO, Carina; CAPELAS, Sylvie; SÁ-COUTO, Pedro; VINAGRE, Rita; LOUSADA, Marisa. The Impact of Morphological Awareness on Reading and Spelling. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 30(1): e0017, 2024.
- [7] COPPEDE, Aline Cirelli; OKUDA, Paola Matiko Martins; CAPELLINI, Simone Aparecida. Desempenho de escolares com dificuldades de aprendizagem em função motora fina e escrita. *Journal of Human Growth and Development*, 22(3): 297-306, 2012.
- [8] DAMASCENO, Esmeralda Sandra; ÁVILA, Clara Regina Brandão; ARNAUT, Miran Aratangy. Correlações entre o traçado da escrita manual e o desempenho ortográfico de escolares do Fundamental I. *Distúrbios da Comunicação*, 27(4): 819-830, 2015.
- [9] DEHAENE, Stanislas. *Apprendre à lire des sciences cognitives à la salle de classe*. Paris: Odile Jacob, 2011.
- [10] DONICHT, Gabriele; CERON, Marizete Ilha; KESKE-SOARES, Márcia. Erros ortográficos e habilidades de consciência fonológica em crianças com desenvolvimento fonológico típico e atípico. *Revista CoDAS*, 31(1): e20170212, 2019.
- [11] DOWNING, Cameron; CARAVOLAS, Markéta. Handwriting legibility and fluency and their patterns of concurrent relations with spelling, graphomotor, and selective attention skills. *Journal of Experimental Child Psychology*, (236): e105746, 2023.
- [12] FERREIRA, Andressa Aparecida; MARTINELLI, Selma de Cássia. O desempenho em escrita de alunos do Ensino Fundamental: relações com memória, atenção e funções executivas. *Revista Psicologia em Pesquisa*, 17(3): e35623, 2023.
- [13] FONSECA, Vitor. *Desenvolvimento psicomotor e Aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- [14] LEÓN, Camila Barbosa Riccardi; ALMEIDA, Ágata; LIRA, Sandra; ZAUZE, Grace. Consciência fonológica e habilidades iniciais de leitura e escrita na educação infantil: dados normativos preliminares. *Revista CEFAC*, 21(2): e7418, 2019.
- [15] LEÓN, Camila Barbosa Riccardi; PAZETO, Talita de Cassia Batista; MARTINS, Gabriela Lamarca

Luxo; PEREIRA, Ana Paula Prust; SEABRA, Alessandra Gotuzo; DIAS, Natália Martins. Como avaliar a escrita? Revisão de instrumentos a partir das pesquisas nacionais. *Revista Psicopedagogia*, 33(102): 331-45, 2016.

[16] LORENZINI, M. V. Uma escala para detectar a disgrafia baseada na escala de Ajuriaguerra. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia), Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 1993.

[17] MARTINS, Cláudia Cardoso; MICHALICK-TRIGINELLI, Mirelle França. Codificação fonológica e ortográfica na dislexia de desenvolvimento: evidência de um estudo de caso. *Arquivos brasileiros de psicologia*, 61 (1):153-161, 2009.

[18] MARTINS, Marielza Regina Ismael; BASTOS, José Alexandre; CECATO, Angela Traldi; ARAUJO, Maria de Lourdes Souza; MAGRO, Rafael Ribeiro; ALAMINOS, Vinícios. Rastreio de disgrafia motora em escolares da rede pública de ensino. *Jornal de Pediatria*, 89 (1):70-74, 2013.

[19] MILBURN, Trelani; LONIGAN, Christopher; PHILIPS, Beth. Stability of risk status during preschool. *Journal of Learning Disabilities*, 52(3), 209-219, 2019.

[20] MONTEIRO, Luiza; OLIVEIRA, Thamara; SILVA, Cláudia. Análise do traçado da escrita como rastreio para sinais que caracterizam a disgrafia. *Revista Foco*, 17(5), e5174, 2024.

[21] MOUSINHO, Renata; ALVES, Luciana Mendonça; NAVAS, Ana Luiza; SALGADO-AZONI, Cíntia Alves; CELESTE, Letícia Corrêa; CAPELLINI, Simone Aparecida; AVILA, Clara Brandão; SANTOS, Flavia Heloísa. *Leitura, escrita e matemática: do desenvolvimento aos transtornos específicos da aprendizagem*. São Paulo: Instituto ABCD, 2020. E-book. Disponível em: <https://institutoabcd.org.br/ebook-leitura-matematica/> Acesso em: 26 maio 2024.

[22] NOGUEIRA, Liliana Azevedo; CARVALHO, Luzia Alves; PESSANHA, Fernanda Campos. A psicomotricidade na prevenção das dificuldades no processo de Alfabetização e Letramento. *Perspectivas Online*, 1(2): 9-28, 2007.

[23] OKUDA, Paola Matiko Martins; PANGELINAN, Melissa; CHIORRI, Carlo. A new motor screening assessment for children at risk for motor disorders: construct validity. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 76(2): 104-112, 2018.

[24] OKUDA, Paola Matiko Martins; PINHEIRO, Fábio Henrique; GERMANO, Giseli Donadon; PADULA, Niura Aparecida de Moura Ribeiro; LOURENCETTI, Maria Dalva; SANTOS, Lara Cristina Antunes dos; CAPELLINI, Simone Aparecida. Função motora fina, sensorial e perceptiva de escolares com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 23(4): 351-357, 2011.

[25] OLIVEIRA, Gislene de Campos. *Psicomotricidade: Educação e Reeducação num enfoque psicopedagógico*. Petrópolis: Vozes, 2015.

[26] PEREIRA, Débora Moraes; ARAÚJO, Rita de Cássia Tibério; BRACCIALLI, Ligia Maria Presumido. Análise da relação entre a habilidade de integração visuo-motora e o desempenho escolar. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*, 21(3): 808-817, 2011.

[27] QUEIROZ, Ana Ásia Almeida; CARVALHO, Wilson Júnior de Araújo. Desenvolvimento da escrita na pré-escola sob a perspectiva dos processos fonológicos: processos fonológicos na escrita. *Revista Amazônica: Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Amazonas*, 3 (1):15-29, 2018.

[28] RODRIGUES, Sônia das Dores; CASTRO, Maria José Martins Gomes de; CIASCA, Sylvia Maria. Relação entre indícios de disgrafia funcional e desempenho acadêmico. *Revista CEFAC*, 11(2): 221-227, 2009.

[29] SAMPAIO, Maria Nobre; CAPELLINI, Simone Aparecida. Intervenção ortográfica em escolares com e sem dificuldades de escrita. *Psicologia Escolar e Educacional*, 19 (1):105-115, 2015.

[30] SAMPAIO, Maria Nobre; CAPELLINI, Simone. Intervention program efficacy for spelling difficulties. *CoDAS*, 26 (3): 183-192, 2014.

[31] SANDERS, Elizabeth; BERNINGER, Virginia; ABBOT, Robert. Sequential Prediction of literacy achievement for specific learning disabilities contrasting in impaired levels of language in grades 4 to 9. *Journal of Learning Disabilities*, 51(2), 137-157, 2018.

- [32] SENA, Viviane de Andrade Soares; RODRIGUES, Paula Cristina de Almeida. Aquisição da escrita: contribuições de pesquisas de intervenção em consciência fonológica e escrita inventada. *Revista Eletrônica de Educação*, [S. l.], 17(1):e.5200005, 2023.
- [33] SILVA, Cláudia; CAPELLINI, Simone Aparecida. Correlação de habilidades cognitivo-linguísticas de escolares submetidos a intervenção fonológica. *Revista Psicopedagogia*, 38 (117): 305-316, 2021.
- [34] SILVA, Cláudia; MEDEIROS, Izabella Botelho. Atualização em Linguagem Escrita e Diagnósticos de Aprendizagem - Revisão Narrativa. *Educação as principais abordagens dessa área*, 1(02): 1678-1688, 2023.
- [35] SILVA, E. A Importância do desenvolvimento da consciência fonológica no processo de aquisição de leitura e escrita na alfabetização: Utilização de uma sequência didática permeada por tecnologias digitais como proposta pedagógica. Tese (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Faculdade UNICarioca, 2022.
- [36] VEÇOSI, Cristiano Egger; FERREIRA, Giovana Gonçalves. A hipo e a hipersegmentação em dados de escrita de alunos da 8ª série: influência exclusiva dos constituintes prosódicos? *Verba Volant*, 2(1): 44-64, 2011.
- [37] WILLIAMS, Elizabeth Matilda Oliveira; DENUCCI, Moniki Aguiar Mozer; RIBEIRO, Jeane Monteiro; CARVALHO, Tânia Machado; RODRIGUES, Ilma Alessandra Lima Cabral. Linguagem escrita: o trabalho da fonoaudiologia na educação infantil com as habilidades preditoras da alfabetização. *Brazilian Journal of Development*, 7(6): 55212-55227, 2021.
- [38] ZACHARIAS-CAROLINO, Aline Gasparini; OSTI, Andréia. Desempenho na escrita de estudantes pertencentes aos anos finais do Ensino Fundamental I. *Revista Psicopedagogia*, 37 (114): 314-326, 2020.
- [39] ZORZI, Jaime Luiz. Como escrevem nossas crianças? Estudo do desempenho ortográfico de alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental de escolas públicas. São José dos Campos: Pulso Editorial, 2009.

Capítulo 21

Trabalhando com dengue e aranha marrom com alunos do Ensino Médio

Francisco Gabriel Müller Ferro

Cristina Lúcia Santanna Costa Ayub

Silvio Sanches Veiga

Micheli Bordoli Amestoy

Ana Carolina Martins Wille

Resumo: Os casos de dengue e acidentes com aranhas marrons são dois problemas de saúde pública muito frequentes no cenário paranaense. Os problemas envolvendo esses artrópodes estão com grande incidência nos últimos meses, o que estimulou abordar sobre os assuntos em um colégio da cidade de Ponta Grossa, Paraná. Foi realizada uma atividade interativa com os alunos envolvendo tópicos dos animais causadores de dengue e loxoscelismo e as possíveis complicações após as picadas. A atividade foi muito bem recebida pelos alunos que participaram de forma ativa, respondendo e fazendo perguntas sobre o assunto. A falta de conhecimento deles sobre o loxoscelismo mostrou escassez de informações a respeito dos temas no ensino de animais peçonhentos na escola.

Palavras-chave: Educação, aranha marrom, dengue.

1. INTRODUÇÃO

• DENGUE

A dengue é uma arbovirose causada pela picada do mosquito *Aedes aegypti*, também vetor de outros arbovírus, responsáveis pela chicungunha, Zika vírus e febre Mayaro (Caicedo *et al*, 2023; Terradas *et al*, 2024). Os sintomas relacionados a essas doenças variam de acordo com a intensidade da mesma, a maioria pode apresentar dores nos músculos e nas articulações, febre, dores de cabeça, náuseas e vômitos, no entanto, uma pequena parcela dos afetados por esse vírus pode desenvolver a dengue grave, na qual se desenvolvem sintomas hemorrágicos (Alves *et al*, 2024; Guazelli *et al*, 2025).

O *A.aegypti* é um mosquito de hábito diurno, preto com linhas brancas na cabeça, no tórax e nas pernas, as fêmeas são maiores que os machos e são hematófagas, enquanto o macho possui antenas mais volumosas e se alimenta com o néctar de flores (Dos Santos *et al*, 2024). A fêmea deste mosquito utiliza qualquer coisa que possa servir como um reservatório de água para colocar seus ovos, desde pneus até mesmo para tampinhas de garrafas, sendo que a principal forma de combate ao mosquito é a retirada desses criadouros (Beserra *et al*, 2009; Do Nascimento Braga *et al*, 2014).

Segundo dados epidemiológicos disponibilizados no boletim informativo do site Paraná Contra Dengue, registra-se 939.453 casos notificados, 663.866 casos prováveis e 582.498 casos confirmados, destes casos, 13.224 foram considerados graves e 610 resultaram em óbito, todos esses casos entre o dia 30/07/2023 até o dia 30/07/2024. Ponta Grossa, durante o período supracitado, teve 40.203 casos notificados, 23.302 casos confirmados e 18 óbitos.

• LOXOSCELISMO

O loxoscelismo é o quadro clínico ocasionado pela picada de aranhas do gênero *Loxosceles*, o que resulta na forma mais grave de acidentes por aranhas do Brasil. Existem no mundo apenas quatro gêneros de aranhas que são descritas como de interesse médico, *Atrax* (aranha teia de funil), *Phoneutria* (aranha armadeira), *Latrodectus* (viúva negra) e *Loxosceles*, sendo os três últimos presentes no Brasil (Brazil *et al*, 2009; Benedet *et al*, 2021). Essa forma de araneísmo é a única que desenvolve dermonecrose tecidual, que é quando ocorre necrose nos tecidos da pele, podendo resultar em duas formas clínicas, a cutânea e a sistêmica (Haas *et al*, 2013). O loxoscelismo cutâneo consiste nos sintomas apresentados na região da picada, como vermelhidão e inchaço, seguido de uma necrose, já no loxoscelismo sistêmico é quando os órgãos internos são acometidos, sendo essa a forma mais grave de acidente com aranha marrom (Aguiar *et al*, 2021; Gremski *et al*, 2022).

As aranhas deste gênero são popularmente conhecidas como aranhas marrons, são animais pequenos, com cerca de 1 cm de comprimento e 3 cm de diâmetro, possuindo o desenho de um violino em seu cefalotórax, são calmas, causando acidentes geralmente quando pressionadas contra o corpo (Aguiar *et al*, 2021; Da Justa *et al*, 2023). Essas aranhas gostam de viver em ambientes secos e escuros tais como: roupas, roupas de cama, dentro e/ou atrás de móveis, atrás de quadros e entulhos sendo este o motivo pelo qual esse artrópode causa tantos acidentes mesmo sem ser agressivo, visto que geralmente roupas e roupas de cama não são inspecionadas antes de serem vestidas, ocasionando compressão da aranha na pele que numa tentativa de defesa acaba realizando a picada, geralmente realizada nas regiões cobertas do corpo como tronco e coxas (Ferrari *et al*, 2023; Faria *et al* 2021).

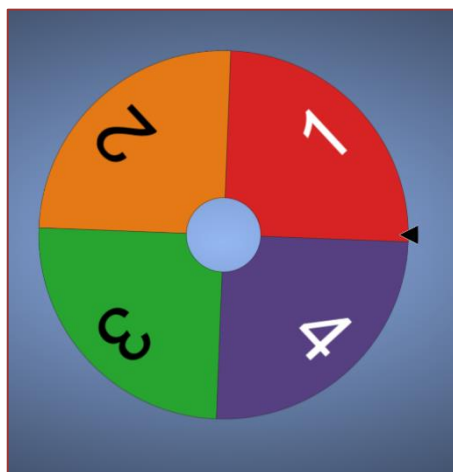
Em 2022, de acordo com dados da Secretária da Saúde do Paraná e do Sinan, foram registrados 2.973 casos de acidentes com aranhas marrom e dados entre 2017 até 2022 mostram que Curitiba é a cidade com mais casos, seguido de Ponta Grossa, Pato Branco e Guarapuava.

Por conta desses dois problemas de saúde pública estarem em grande incidência, especialmente a dengue, surgiu o estímulo e necessidade para falar sobre esses assuntos no ambiente escolar e de forma interativa. Para isso, o trabalho foi realizado em uma turma do 3º ano do ensino médio em um colégio de Ponta Grossa, Paraná, com a finalidade de trazer conhecimento sobre a morfologia dos animais para ajudar na identificação, formas de prevenção dos acidentes e combater a informações falsas.

2. A ATIVIDADE

Para esta atividade foi elaborada uma dinâmica utilizando perguntas para estimular o raciocínio lógico dos estudantes. Sendo utilizadas principalmente as que induzissem um questionamento, forçando os estudantes a raciocinar, e assim, poderem combater as informações falsas de forma mais efetiva. Essas perguntas foram escolhidas aleatoriamente por meio de uma roleta online numerada de 1 a 4. Cada número corresponde a um tipo de pergunta, sendo elas: 1- Conhecimentos gerais sobre o mosquito *Aedes aegypti*; 2- Conhecimentos gerais sobre as aranhas marrons; 3- Conhecimentos sobre a epidemiologia da dengue; 4- Conhecimentos sobre a epidemiologia do loxoscelismo. Foram feitas vinte perguntas para cada um desses tópicos, sendo elas, expostas em slides.

Figura 1



Roleta online utilizada para sortear os temas das perguntas. A roleta funcionando foi reproduzida em um notebook colocado em uma carteira em frente aos grupos. Fonte: <https://spinhewheel.io/pt>

O roteiro da atividade foi o seguinte: inicialmente os alunos foram separados em cinco grupos, sendo entregue para cada grupo três placas, uma delas contendo um emoji positivo, outra com um negativo e a última com um ponto de interrogação. A última foi uma maneira para que os estudantes pudessem usar para esclarecer dúvidas ou para que a pergunta fosse repetida, se por acaso o grupo não tivesse escutado ou esquecido. À

medida que os grupos acertavam as perguntas, eram marcados pontos num quadro previamente elaborado.

Quatro acadêmicos realizavam diferentes funções na sala; um deles passava as perguntas, outro girava a roleta e anunciava o número sorteado, outro ficou responsável por ler as perguntas e dar as respostas contendo as explicações e o último ficou responsável por sanar dúvidas quanto as perguntas e marcar a pontuação dos grupos no quadro.

Figura 2



Alunos separados em grupo durante a atividade com as placas. Na imagem as placas positivas são as que estão em verde e as placas negativas estão em vermelho.

3. RESULTADOS

A participação dos alunos foi exemplar, a maioria deles participou da atividade de forma animada e buscando a vitória até o final. Prestaram atenção durante os momentos de explicação da atividade e demonstraram raciocínio crítico, o suficiente para questionar a resposta, o que tornou ainda mais desafiador para o acadêmico que aplicou a atividade responder e explicar a dúvida.

Também foi verificado que os estudantes estavam muito interessados nos temas e que absorveram as informações sobre como evitar a proliferação de dengue e maneiras de evitar acidentes com aranhas marrons, tomando as medidas de proteção apresentadas pelas respostas das perguntas sorteadas. Quanto ao tema aranha marrom e loxoscelismo, este foi o que despertou maior interesse, visto que, se trata de um problema de saúde pública comentado na comunidade local e negligenciado pela mídia quando comparado com a dengue, que é rotineiramente trabalhada nas escolas, nos postos de saúde e na comunidade em geral.

Com a falta de conhecimento dos estudantes sobre o assunto é esperado que alguns acabem errando algumas respostas, a maioria deles inicialmente responderam que as

aranhas são insetos, o que se torna extremamente preocupante, pois é um conhecimento básico de biologia para o ensino médio. Também foram detectadas desinformações sobre o veneno das aranhas marrons, em que acreditavam que o veneno era extremamente letal e que uma picada era sinônimo de morte. A fantasia de que animais peçonhentos são praticamente capazes de matar tudo com apenas uma picada é muito antiga. Após realizar uma pergunta envolvendo veneno de aranhas marrons e jararacas, foi possível ouvir histórias fantasiosas sobre esses animais e suas picadas, o que reforça ainda mais a precariedade do conhecimento sobre animais peçonhentos. Devido a falta de informações sobre serpentes e mesmo não sendo o objetivo da atividade, também foi explicado aos estudantes o método de identificação da maioria das serpentes de interesse médico, com exceção das corais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esses problemas de saúde pública, especialmente o loxoscelismo, são muito negligenciados tanto pela população quanto pela saúde municipal, estadual e federal. Isso pode ser observado pela falta de conhecimento dos alunos em assuntos que deveriam ser de suma importância para a população jovem, pois são eles que poderão transmitir essas informações para outras pessoas futuramente. A falta de conhecimento sobre loxoscelismo mostra que o ensino de animais venenosos e peçonhentos na educação básica é escasso e deveria ser melhor abordado.

O conhecimento dos estudantes sobre dengue estava melhor quando comparado ao sobre aranhas marrons e loxoscelismo, o que mostra que as campanhas antidengue estão informando efetivamente na educação básica, porém, se a informação está chegando para os jovens, porque os casos de dengue não param de aumentar? Se a informação está chegando, o que está faltando? Talvez o problema não seja a falta de informação, mas sim a falta de ações e compreensão da gravidade que a falta de cuidados causa.

REFERÊNCIAS

- [1] AGUIAR, V. G. et al. Caracterização de acidentes provocados por Aranha Marrom (*Loxosceles* sp). **Revista de Casos e Consultoria**, v. 12, n. 1, p. e22513-e22513, 2021;
- [2] ALVES, L. C. G. et al. DENGUE: UMA VISÃO GERAL DAS MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E DIAGNÓSTICO EM 2024. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 11, p. e6669-e6669, 2024;
- [3] BENEDET, D. P. et al. Epidemiologia do araneísmo por *Loxosceles* e phoneutria no município de Cruzeiro do Iguaçu, Paraná-Brasil. **Rev Cienc Med Biol**, v. 20, n. 1, p. 22-7, 2021;
- [4] BESERRA, Eduardo B. et al. Ciclo de vida de *Aedes* (*Stegomyia*) *aegypti* (Diptera, Culicidae) em águas com diferentes características. **Iheringia. Série Zoologia**, v. 99, p. 281-285, 2009;
- [5] Boletins da Dengue, **PARANÁ CONTRA DENGUE**. Disponível em: <<https://www.dengue.pr.gov.br/Pagina/Boletins-da-Dengue>>;
- [6] BRAZIL, T. K. et al. Aranhas de importância médica do Estado da Bahia, Brasil. **Gazeta Médica da Bahia**, v. 79, n. 1, 2009;
- [7] CAICEDO, E.-Y. et al. Correction: The epidemiology of Mayaro virus in the Americas: A systematic review and key parameter estimates for outbreak modelling. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 17, n. 1, p. e0011034, 2023;
- [8] **Captura anual de 45 mil aranhas-marrons viabiliza 15 mil ampolas de antiveneno no Paraná**. Disponível em: <<https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Captura-anual-de-45-mil-aranhas-marrons-viabiliza-15-mil-ampolas-de-antiveneno-no>>

Parana#:~:text=ESTAT%C3%8DSTICAS%20%E2%80%93%20De%20acordo%20com%20os >. Acesso em: 20 set. 2024;

- [9] DA JUSTA, H. C. et al. Comparative Biochemical, Structural, and Functional Analysis of Recombinant Phospholipases D from Three Loxosceles Spider Venoms. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n. 15, p. 12006, 2023;
- [10] DO NASCIMENTO BRAGA, G. L. L. et al. Aedes aegypti: conhecer para combater. **Cadernos de Extensão do Instituto Federal Fluminense**, v. 1, n. 1, p. 143-161, 2014;
- [11] DOS SANTOS, V. L. P. et al. Dengue fever in the state of Paraná in the seasonal period from 2022 to 2023. 2024;
- [12] FARIA, B. C. L. et al. Acidente por picada de Aranha Marrom-Loxosceles: um relato de caso no Distrito Federal. **Health Residencies Journal-HRJ**, v. 2, n. 10, p. 8-16, 2021;
- [13] FERRARI, C. A. V. et al. PRESENÇA DE Loxosceles laeta (ARANHA MARROM) NA ÁREA RURAL DE IBIRAMA, SC, BRASIL. **Anais da Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar (MICTI)-e-ISSN 2316-7165**, v. 1, n. 16, 2023;
- [14] GREMSKI, L. H. et al. Systemic loxoscelism, less frequent but more deadly: the involvement of phospholipases D in the pathophysiology of envenomation. **Toxins**, v. 15, n. 1, p. 17, 2022;
- [15] GUAZELLI, G. et al. DENGUE: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E SUA ASSOCIAÇÃO COM SINAIS E SINTOMAS ENTRE 2021 e 2023, EM LAJEADO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 1, p. 1274-1296, 2025;
- [16] HAAS, J. et al. Acidentes com aranhas do gênero Loxosceles spp. em Laranjeiras do Sul-PR. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 34, n. 1, p. 15-22, 2013;
- [17] SILVEIRA, A. L.; SOUZA, M. N. A. Ocorrência sinantrópica da aranha-marrom Loxosceles laeta (Araneae, Sicariidae) em áreas serranas no Estado de Minas Gerais, Brasil, e notas sobre loxoscelismo. **Rev Med Minas Gerais**, v. 2017;
- [18] TERRADAS, G. et al. Temperature affects viral kinetics and vectorial capacity of Aedes aegypti mosquitoes co-infected with Mayaro and Dengue viruses. **Parasites & Vectors**, v. 17, n. 1, p. 73, 2024;

Capítulo 22

Estímulo ao acesso e divulgação dos cursos da FZEA-USP por meio do Projeto 'USP na Escola'

Bianca Martim Tinti

Ana Carolina Rodrigues Lopes

Jamile Raquel Regazzo

Murilo Mesquita Baesso

Resumo: A agricultura no Brasil desempenha um papel relevante na economia do país, sendo responsável pela geração de empregos para a população, portanto, é de suma importância a divulgação dos cursos de graduação nesta área. O projeto de extensão “USP na Escola” tem como objetivo estimular o acesso, principalmente, de estudantes do ensino médio de escolas públicas, a Universidade de São Paulo (USP) e especificamente aos cursos oferecidos pela Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA/USP), que são todos relacionados ao ramo de ciências agrárias. Para isso, foram realizadas palestras em escolas de Pirassununga e região, abordando as principais informações sobre o campus da USP. Para a coleta de dados, foi produzido um formulário, em que os alunos responderam antes e após as apresentações. A análise revelou que grande parte dos alunos conheciam a USP, porém não conheciam a FZEA/USP e dos cursos oferecidos pela mesma, com a medicina veterinária despertando o maior interesse. Conclui-se que projetos de extensão como esse, são essenciais para a disseminação de informações sobre oportunidades educacionais na área agrícola, visando ampliar o acesso dos estudantes a estes cursos de ensino superior.

Palavras-chave: agricultura, extensão, universidade.

1. INTRODUÇÃO

A universidade desempenha um papel essencial na formação de profissionais qualificados na área da agricultura. No entanto, diversos problemas na educação brasileira, como a alta evasão no sistema universitário, têm levado a uma diminuição do interesse dos estudantes pelo ensino superior. Baseado nos dados do INEP (2023), apenas 3,9 milhões de pessoas se inscreveram no Enem 2023, número baixo comparado à 2014, onde houve mais de 8,7 milhões de pessoas inscritas (Fernandes, 2023).

A educação não é só uma ferramenta de transmissão de conhecimento, mas sobretudo de transformação da nossa forma de pensar (Renovato, 2020). A história do surgimento das escolas envolve a divisão de classes, propostas para torná-la uma instituição formadora da sociedade, participação da população e desenvolvimento. Com a história da educação no Brasil, nota-se uma maior facilidade em expandir o sistema do que efetivar a promoção de uma aprendizagem para todos, ou seja, o Brasil possui escolas, porém elas são deficientes (Bittar, 2012).

O ensino médio no Brasil é uma etapa que exige dos alunos a decidirem seu futuro. Sendo assim, necessitam de orientação para conhecer os caminhos possíveis para alcançar seus objetivos. Por isso, conhecer as informações sobre as universidades, por exemplo, como ingressar na universidade e o que ela oferece aos alunos, servem como ponto chave no momento de decidir cursar ou não o ensino superior. Explicações estas que em muitos casos são as dúvidas dos alunos, principalmente daqueles de escola pública.

As desigualdades no acesso ao ensino superior ainda persistem e prejudicam a formação de muitos jovens no país. Por outro lado, as políticas públicas de fomento à democratização do ensino, como as cotas, por exemplo, estão possibilitando a mudança no perfil do estudante universitário. Em 2019, o número de alunos pretos, pardos e indígenas, nos cursos de graduação da USP, aumentou de 18,5% para 25,7%, bem como o número de estudantes oriundos de escolas públicas (Cruz, 2019).

Além da pesquisa e do ensino, a extensão é um dos tripés que sustentam a Universidade de São Paulo. Assim, a extensão universitária assume na universidade atual sua função de prática social, tendo como objetivo primeiro o ato educativo, porque, além de promover o aprimoramento do ensino na formação de profissionais, também presta serviços à comunidade (Ribeiro, 2011). Os projetos de extensão, nesse contexto, estimulam o surgimento de políticas públicas, dialogando com as necessidades sociais da comunidade. Além disso, a extensão universitária permite aos estudantes experienciar vivências que não estão dentro dos muros das universidades, tais como o contato com a população e o protagonismo na ação social (Menegon, 2022). Nesse sentido, a importância de tais projetos é fundamental para democratizar a produção científica e contribuir para o desenvolvimento social.

Para isso, o projeto de extensão “USP na Escola” foi criado com a finalidade de disseminar o conhecimento sobre a universidade pública, principalmente para estudantes do ensino médio em escolas públicas. Com foco na Universidade de São Paulo (USP), o projeto enfatiza as oportunidades de ingresso e permanência na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA) em Pirassununga-SP, que oferece cursos como Engenharia de Alimentos, Engenharia de Biossistemas, Medicina Veterinária e Zootecnia. Todos os cursos estão intimamente relacionados à agricultura, seja no desenvolvimento de tecnologias e sistemas agrícolas, na transformação e segurança dos alimentos produzidos, ou na saúde e manejo dos animais envolvidos na produção agropecuária. Dessa forma, o objetivo desse projeto é estimular os alunos da região a conhecerem a

universidade e considerá-la como uma possibilidade de acesso a uma carreira voltada para agricultura. E, também, ser uma ação educacional com a finalidade de atrair um maior número de estudantes para o vestibular da FZEA, destacando informações sobre ingresso na universidade pública e políticas de ação afirmativa.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. FORMAÇÃO NA AGRICULTURA

A agricultura no Brasil está evoluindo a cada dia, tornando o país um dos maiores produtores e exportadores de grãos. Segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo (CEPEA-SP), o agronegócio teve um aumento considerável de 8,36% do seu PIB apenas no ano de 2021 e além disso, atingiu uma grande importância ao influenciar o PIB nacional, chegando a marca de 27,4% do PIB do país.

Além de ter um papel fundamental no progresso da economia brasileira, a agricultura e pecuária nacionais são um dos principais geradores de emprego e renda no país. De acordo com o Boletim de Mercado de Trabalho do Agronegócio Brasileiro do 4º trimestre de 2023, realizado pelo CEPEA em conjunto com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), a população empregada pelo agronegócio somou 28,34 milhões de pessoas, sendo um recorde da série histórica iniciada em 2012. Ademais, comparado ao ano de 2022, ocorreu um aumento de 1,2% de pessoas ocupadas neste setor da agricultura. Assim, é possível verificar a importância desta área para o desenvolvimento nacional e melhoria das condições de vida de muitos brasileiros.

Para atender a crescente demanda deste setor, é necessário a contínua capacitação e qualificação dos trabalhadores. Neste sentido, os cursos de graduação em ciências agrárias desempenham uma relevante função no fortalecimento do setor agropecuário, abrangendo áreas de desenvolvimento agrícola sustentável e inovação tecnológica, muito importantes para a formação de profissionais habilitados. Um estudo sobre a Influência dos Cursos de Ciências Agrárias sobre a Produtividade Agropecuária do Mato Grosso, indicou que os municípios com estes cursos se beneficiaram positivamente da expansão universitária para gerar um ambiente com alta produtividade agrícola (Fumagali, 2021).

Deste modo, para aumentar o número de profissionais capacitados, este projeto tem como um de seus objetivos incentivar o ingresso aos cursos de ciências agrárias, principalmente na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA).

2.2. EDUCAÇÃO NO BRASIL

Sabe-se que diversos problemas na educação básica brasileira levam à uma alta evasão no sistema universitário, sendo cada vez menor o número de jovens interessados em ingressar no ensino superior. De acordo com o Jornal da UNESP, em 2021, foram registrados somente 3,1 milhões de inscritos, o mais baixo dos últimos 16 anos, para a época. A FUVEST, vestibular da Universidade de São Paulo (USP), teve o menor número de inscritos em 2021 (110,7mil), sendo muito distante do recorde informado em 2013, com um total de 172 mil inscritos para o vestibular, segundo o Jornal da UNESP.

Um dos fatores que interferem diretamente na escolha de ingresso ao ensino superior público de qualidade é a pouca e/ou ausência de conhecimento sobre a existência de universidades públicas e/ou sobre políticas de ação afirmativa dentro das mesmas. Um

estudo realizado por uma estudante da UFRGS com 41 alunos do ensino médio público, revelou que 66,29% dos alunos entrevistados informaram nunca ter ouvido falar sobre ou saber muito pouco sobre as políticas afirmativas (Rockenbach, 2013).

No Mato Grosso, uma pesquisa feita com 54 alunos do ensino médio de uma escola pública apontou que 60% destes nunca tinham ouvido falar sobre “políticas de ação afirmativa” (Médici et al., 2021). Neste estudo, é possível visualizar que a desinformação também atinge porcentagens significantes em alguns municípios do estado de São Paulo. O adequado conhecimento sobre políticas públicas e ações afirmativas pode ser peça fundamental na decisão dos alunos de ensino médio, principalmente aqueles de ensino público, à ingressar no ensino superior. Em 2021, a USP teve mais de 50% dos alunos ingressantes vindos de escolas públicas, sendo 44,1% autodeclarados pretos, pardos e indígenas (PPI). Trata-se do maior percentual atingido pela Universidade desde o início da reserva de vagas destinadas a esses estudantes, aprovada pelo Conselho Universitário em 2017. Os dados confirmam que as políticas de ação afirmativa implementadas vem dando resultados, desde sua origem, a 4 anos atrás (Cruz, 2021).

No entanto, muitos jovens ainda não se interessam pelo ingresso no ensino superior público pelo desconhecimento dessas ações, e por considerarem a aprovação no vestibular algo distante da realidade, como aponta um estudo realizado pela Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior (ABMES) nas 5 regiões do país. No Rio de Janeiro, 54% dos entrevistados afirmaram ter pensado em entrar em uma universidade após o ensino médio, sendo que 20% destes relataram ter interrompido os estudos depois do ensino médio porque não conseguiram passar em uma universidade pública (O Globo, 2017).

No Brasil, a educação de nível superior ao longo da história foi predominante de instituições de ensino privadas e públicas, sendo as públicas com maior vantagem competitiva na atração de alunos. Na rede pública superior, observou-se a formação de uma elite, caracterizada por renda superior. Grupos com diferentes realidades socioeconômicas frequentam e ocupam locais distintos, os investimentos e incentivos aplicados em cada um deles são diferentes e garantem que as diferenças sejam acentuadas, o que impacta diretamente na permanência dos alunos desde a educação básica. Assim sendo, pode-se considerar que quando trata-se do ensino superior, também se trata da ponta da cadeia (Rosetto *et al.*, 2015).

Apesar deste tópico ser extremamente importante, o mesmo só passou a ser discutido pelas universidades públicas em meados dos anos 1990, gerando importantes debates que foram responsáveis por em 2012, aprovar-se a lei que definia o número mínimo de 50% das vagas em Institutos de Ensino Superior fossem destinadas a alunos provenientes de escolas públicas, baixa renda e minorias raciais (Rosetto *et al.*, 2015).

O projeto vem para combater essa crença e disseminar informações sobre as políticas de ação afirmativa, políticas de permanência estudantil e das oportunidades que existem dentro da universidade.

2.3. POLÍTICAS DE INCLUSÃO NA USP

De acordo com o Jornal da USP, em 2023, mais da metade dos estudantes aprovados no vestibular são provenientes de escolas públicas. Desta forma, dos 10.662 alunos ingressantes, 5.714 são aqueles que cursaram todo o ensino médio em escolas públicas, onde 2.020 também são do grupo Pretos, Pardos e Indígenas.

Já no ano de 2024, a USP alcançou o índice de mais de 55% de ingressantes vindos de escolas públicas e de pretos, pardos e indígenas (PPI). Do total de 10.753 vagas preenchidas, 5.954 (55,4%) são de estudantes que cumpriram o ensino médio exclusivamente em escolas públicas (EP), incluindo 2.965 (27,6%) autodeclarados PPI, segundo informações do Jornal da USP. Esses dados se referem às três formas de ingresso adotadas por esta universidade no ano de 2024: a Fuvest, o Enem USP e o Provão Paulista, exame promovido pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo para garantir o acesso de estudantes de escolas públicas a vagas nas universidades paulistas. Esta é a maior porcentagem da história da Universidade de São Paulo, desde o início da política de reserva de vagas destinadas a estes grupos, em 2017.

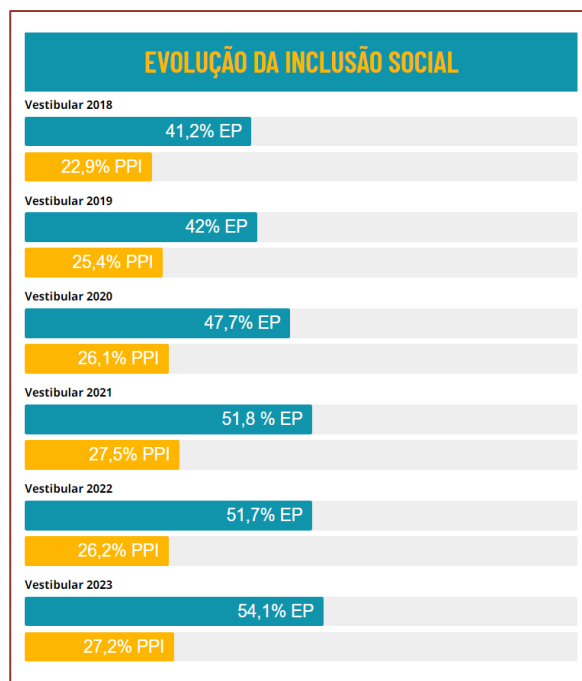
Em 2024, a primeira edição do Provão Paulista, a Universidade de São Paulo ofereceu 1.500 vagas, onde foram quase 400 mil inscritos e 260 mil estudantes que realizaram as provas. Do total de vagas oferecidas pela USP nesta modalidade, 1.365 foram preenchidas, ou seja, houveram vagas remanescentes. Neste ano, um maior número de vagas foi preenchido em comparação ao ano de 2024, sendo das 11.147 vagas totais oferecidas, nas três modalidades, 96,5% foram preenchidas. Em 2023, essa porcentagem foi de 95,6%, de acordo com o Jornal da USP.

Figura 1. Total de vagas preenchidas nas diferentes modalidades de ingresso oferecidas pela Universidade de São Paulo em 2024

TOTAL DE VAGAS PREENCHIDAS		10.753
Ingressantes ampla concorrência		5.496
Ingressantes escola pública		3.598
Ingressantes PPI		1.659
PROVÃO PAULISTA		
Total de vagas preenchidas		1.365
Ingressantes		901
Ingressantes PPI		464
FUVEST		
Total de vagas preenchidas		7.896
Ingressantes ampla concorrência		4.770
Ingressantes escola pública		2.155
Ingressantes PPI		971
ENEM USP		
Total de vagas preenchidas		1.492
Ingressantes ampla concorrência		726
Ingressantes escola pública		542
Ingressantes PPI		224

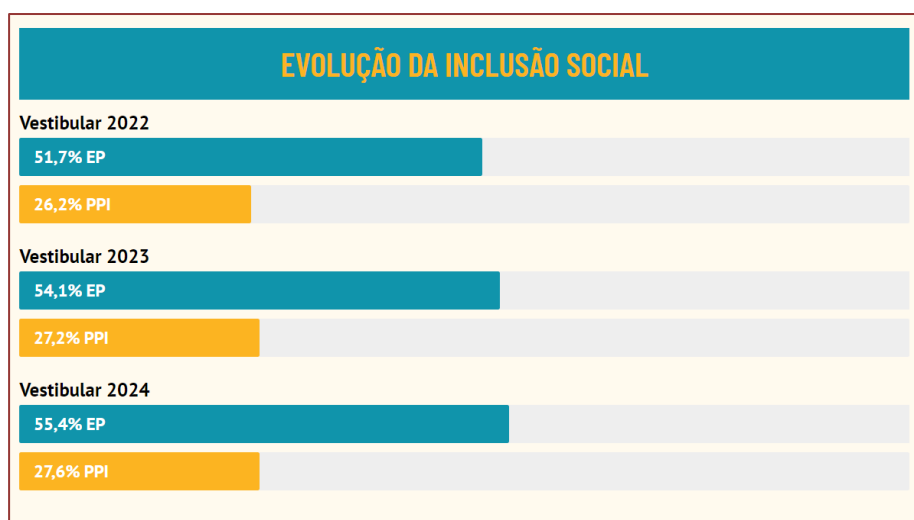
Fonte: Jornal da USP.

Na imagem a seguir, pode-se observar a evolução da inclusão social na Universidade de São Paulo dentre os anos de aplicação da política de reserva de vagas.

Figura 2. Evolução da Inclusão Social na USP até 2023

Fonte: Jornal da USP.

Estes valores foram ainda maiores no ano de 2024, acredita-se que isso ocorreu por ser um trabalho de divulgação e democratização do estudo a nível superior, que incentiva os estudantes de escolas públicas a buscar saber sobre todos os apoios e mecanismos de permanência estudantil oferecidos pela Universidade de São Paulo. Desta forma, o projeto possui um papel essencial na disseminação destas informações, por meio das visitas presenciais nestas instituições e completando-as com o conteúdo virtual.

Figura 3. Evolução da Inclusão Social na USP de 2022 a 2024

Fonte: Jornal da USP.

2.4. MÍDIAS SOCIAIS

A sociedade está se modificando com o passar dos anos, em um mundo complexo e de constantes mudanças. Desde valores, até costumes, e com a educação, não é diferente. Assim, demonstra-se que a educação, na contemporaneidade, é marcada por condições contínuas de tensão em relação à cultura, à política e aos aspectos socioeconômicos que influenciam e interferem na sua forma de execução (Silva, 2020).

Atualmente, a sociedade é caracterizada pela interconexão entre as pessoas, com suas trocas, construção e expansão do conhecimento, desta forma, as visitas presenciais às escolas, promovem grandes conexões entre universitários, que podem compartilhar suas experiências, e estudantes de escola pública, que podem se inspirar e tirar suas dúvidas sobre a vida acadêmica superior.

Nos últimos anos, houve um crescimento acelerado das redes sociais, que veio a gerar transformações, permitindo que os indivíduos pudessem se tornarem produtores de conteúdo, promovendo o entrelaçamento entre produtor e consumidor. Gerando um grande fluxo de informações entre pessoas de diferentes regiões. Algo interessante, é que a adolescência na terceira década do século XXI parece ser conduzida *on-line* e as plataformas de redes sociais digitais são onipresentes no cotidiano de um típico jovem de classe média em todo o ocidente (Santos, 2022). Neste contexto, o projeto USP na Escola, disponibiliza em suas redes sociais, dezenas de conteúdos relacionados à universidade, as formas de ingresso na Universidade de São Paulo, dicas e metodologias de estudos para vestibulares, além de informações sobre os principais vestibulares do país. Os jovens (ou qualquer outra pessoa que possua rede social), pode facilmente acessar estes conteúdos, atuando de forma complementar às visitas presenciais às escolas.

De acordo com Santos (2022), uma rede social é um emaranhado de conexões que liga múltiplos indivíduos que possuem alguma forma de vínculo social. Ademais, a relação que as redes sociais promovem é pautada pela dinâmica entre seus participantes e flexibilidade. Desta forma, com o uso do *Instagram*, o projeto USP na Escola têm chegado a novas escolas, em diferentes cidades, aumentando suas conexões, e fazendo desta rede preocupada com o futuro da educação, cada vez mais forte.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. MAPEAMENTO DAS ESCOLAS

Foi realizado um mapeamento das escolas na cidade de Pirassununga e da região da mesma, assim como de escolas presentes nas cidades dos integrantes do projeto, com um total de 120 escolas mapeadas em 14 cidades. As cidades mapeadas foram Araras, Analândia, Leme, Pirassununga, Porto Ferreira, Santa Cruz da Conceição, Santa Cruz da Palmeiras, Santa Rita do Passa Quatro, Nova Odessa, Tupã, São Paulo (Butantã), Monte Alto, Juruaia, Dumont e Mogi das Cruzes. Ademais, foi realizado o contato com outras escolas que não estavam incluídas no mapeamento na cidade de Bragança Paulista. Todas as escolas mapeadas e visitadas estão estabelecidas dentro do Estado de São Paulo.

Posteriormente, se realizou um levantamento de quais escolas estariam dispostas a receber uma visita dos integrantes do projeto. O contato efetivo foi realizado em Pirassununga, Mogi das Cruzes, Bragança Paulista e Tupã. O mapeamento é uma ferramenta essencial para facilitar o agendamento da apresentação de uma forma estruturada, com a finalidade de alcançar o maior número de escolas possíveis e cumprir

com o objetivo do projeto.

3.2. APRESENTAÇÃO NAS ESCOLAS

Os participantes do projeto realizam uma apresentação nas escolas por meio de slides informativos com o auxílio da plataforma do Canva, sobre o projeto e a Universidade de São Paulo, como os campus que está situada e seus cursos, sua posição no ranking mundial, auxílios oferecidos, sua infraestrutura e formas de ingresso. A apresentação foi revisada e atualizada a cada nova atualização realizada sobre os formatos de ingresso na Universidade de São Paulo, assim como suas políticas de permanência estudantil. Ademais, ao final da apresentação é reservado um momento para dúvidas e outras perguntas.

Figura 4. Capa da apresentação USP na Escola



Fonte: Própria Autoria.

3.3. FORMULÁRIO

Elaborou-se um formulário, com a finalidade de se obter informações sobre o conhecimento dos alunos a respeito da universidade, como ingressar na mesma e os apoios que ela oferece. Esse formulário é disponibilizado aos alunos virtualmente ou por meio de um questionário impresso, que é distribuído a cada um deles no início de cada apresentação.

O formulário é dividido em duas partes, sendo a primeira respondida antes da apresentação e a segunda após a apresentação. Em algumas escolas, os alunos preenchem o formulário de forma física, onde posteriormente, os integrantes do projeto passam essas informações para o formulário virtual, a fim de simplificar o gerenciamento de dados e a gestão de conhecimento do projeto. Na tabela a seguir estão as principais perguntas realizadas para os estudantes.

Figura 5 – Tabela de perguntas realizadas para os estudantes

Sigla	Pergunta
P1	Você pretende ingressar em uma universidade?
P2	Você conhece a FZEA USP?
P3	Você acha que a USP oferece apoio financeiro para os alunos?
P4	Você acha que a apresentação foi esclarecedora?
P5	Após as informações recebidas, você considera ingressar em uma universidade?

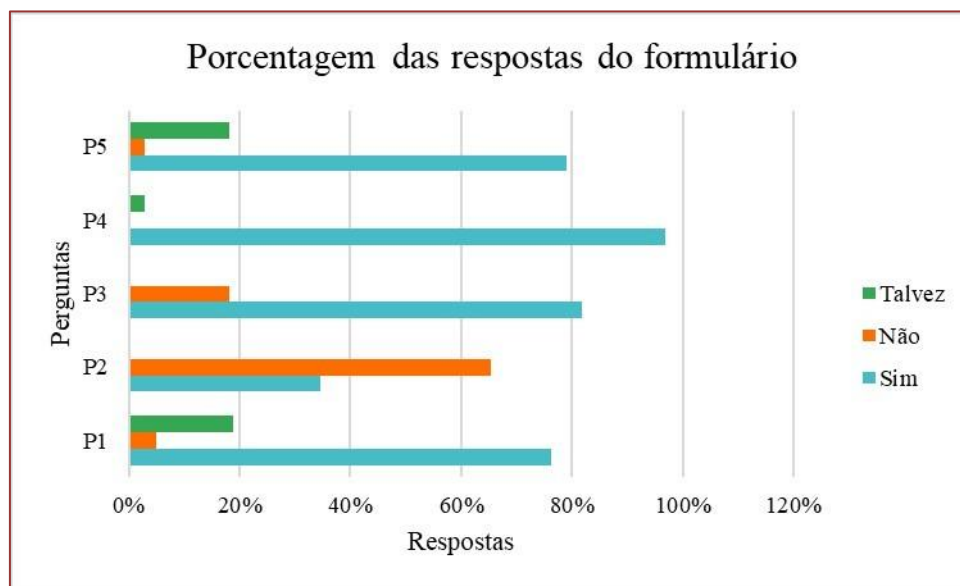
Fonte: Própria autoria.

3.4. REDE SOCIAIS

O *Instagram* foi utilizado como ferramenta para divulgação do projeto, além de postagens informativas sobre a Universidade de São Paulo e da USP/FZEA, como também conteúdos para auxiliar nos estudos e outras dicas aos alunos que irão prestar o vestibular. Esta mídia social foi escolhida como meio de divulgação pela maior aderência do público alvo a mesma. As postagens foram feitas pelos próprios membros do projeto, onde o conteúdo era definido previamente e o responsável por cada publicação era estabelecido através de um cronograma de postagens.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

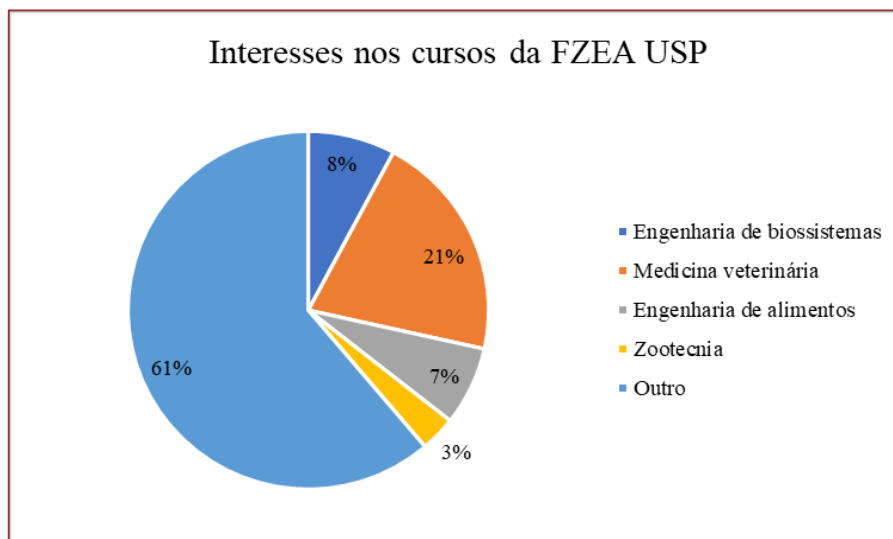
Durante realização do projeto foram visitadas oito escolas, distribuídas nas regiões de Pirassununga, Mogi das Cruzes, Bragança Paulista e Tupã, localizadas no Estado de São Paulo. Ao todo, foram 281 respostas obtidas por meio de um formulário disponibilizado aos alunos, aos quais foi solicitado o preenchimento anteriormente à apresentação e ao seu término. Na Figura 6 está apresentado os resultados mais relevantes do formulário. Assim, a P1 corresponde a pergunta “Você pretende ingressar em uma universidade?”, a qual apresentou como destaque que 76% dos alunos responderam que sim. Enquanto para P2, que corresponde a questão “Você conhece a FZEA USP?”, teve como resultante que 65% dos estudantes afirmaram que não conhecem. Para a P3, que representa a pergunta “Você acha que a USP oferece apoio financeiro para seus alunos?”, obteve como resultado que 82% responderam que sim. Já a P4, equivale a pergunta “Você acha que a apresentação foi esclarecedora?”, a qual apresentou que 97% dos alunos relatou que sim. Por último, a P5 corresponde a pergunta “Após as informações recebidas pela apresentação, você considera ingressar em uma universidade?”, em que 79% dos estudantes responderam que sim.

Figura 6 - Porcentagem das respostas do formulário para diferentes perguntas

Fonte: Própria autoria.

A partir desses resultados, é possível perceber que há um número grande de estudantes que pretendem e consideram ingressar em uma universidade, porém poucos conhecem a FZEA, sendo que este é o maior campus da USP em extensão territorial, podendo-se concluir que a visibilidade dessa unidade, bem como seu alcance ao acesso por esses alunos é menor do que o esperado. Além disso, a maioria dos alunos responderam que acreditam que a USP oferece auxílios, porém muitos deles não sabem quais e como funcionam essas políticas de ação afirmativas. Por isso, é tão importante a realização deste projeto de extensão, para que os estudantes tenham um maior conhecimento, a partir das apresentações, sobre a FZEA e sua infraestrutura voltada para a agricultura, suas formas de ingresso e permanência estudantil.

No formulário, também foi perguntado aos alunos sobre o interesse pelos cursos oferecidos na FZEA, sendo possível visualizar as respostas na Figura 7. Assim, 61% dos estudantes afirmaram que tem interesse em outros cursos, enquanto que 21% se interessaram pelo curso de medicina veterinária, 8% pelo curso de engenharia de biosistemas, 7% pelo curso de engenharia de alimentos e 3% pelo curso de zootecnia. Isso acontece por alguns fatores, como a oferta mais abrangente de cursos da USP ser concentrada em São Paulo, a qual, por sua vez, também contém maiores meios e públicos para divulgação, o que leva a muitos alunos não terem conhecimento sobre os demais campus.

Figura 7– Interesse nos cursos da FZEA-USP

Fonte: Própria autoria.

É notório o potencial da FZEA para comportar mais cursos e a inclusão desses no futuro pode promover a maior aderência ao ingresso nessa unidade. Assim, faz-se relevante a existência desse projeto de extensão para disseminar cada vez mais informações sobre os cursos e diversas oportunidades disponíveis em outras unidades da USP, principalmente a FZEA. Neste sentido, os projetos de extensão têm garantido o acesso à comunidade a atividades de desenvolvimento social, que em muitos casos, de outra forma não lhes seria possível obter. Deste mesmo modo, ter a oportunidade de desenvolver estas atividades é de grande importância para capacitação profissional do estudante de graduação (SÁ et al, 2022).

O *Instagram* tem sido uma ferramenta de fundamental importância para divulgação científica dos trabalhos por se tratar de um espaço com mais acesso entre as pessoas (SOUSA et al, 2021). Ainda, foi verificado que as redes sociais podem ser de extrema valia para a educação, pois é notável que o público geral se interessa por postagens no ambiente virtual. (SOUSA et al, 2021). Por isso, além da apresentação nas escolas, o projeto utilizou da divulgação de informações no *Instagram*, com o objetivo de aumentar seu engajamento e expor mais pessoas ao conhecimento sobre o funcionamento do universo acadêmico. Assim, obteve-se o aumento de 213 seguidores, em relação ao começo do projeto em 2022.

5. CONCLUSÃO

Os projetos de extensão têm como objetivo levar a Universidade de São Paulo para fora de seus portões e inseri-la de forma mais explícita no cotidiano. Assim, o projeto buscou essa integração de comunidade e universidade, incentivando a busca por informações pelos alunos do ensino médio e também apresentando a eles as possibilidades de ingresso e permanência na universidade. No mais, os resultados do projeto mostram que poucos alunos conhecem outros campus da USP, como a FZEA e seus cursos, mas que muitos têm conhecimento sobre a relevância do ambiente acadêmico e consideram ingressar na USP.

Entretanto, são muitas as dúvidas sobre as maneiras de ingresso ao ensino superior e por isso faz-se importante projetos como esse, para que as pessoas tenham acesso, de forma clara, a informações essenciais para o planejamento do futuro visando o ingresso na universidade.

REFERÊNCIAS

- [1] BITTAR, M.; BITTAR, M. **História da Educação no Brasil: a escola pública no processo de democratização da sociedade.** *Acta Scientiarum. Education*, v. 34, n. 2, p. 157-168, 16 ago. 2012. DOI: 10.4025/actascieduc.v34i2.17497. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/17497>. Acesso em: 15 jan. 2025.
- [2] CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA); CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA). **Boletim mercado de trabalho do agronegócio brasileiro: 4º trimestre 2023.** Piracicaba: CEPEA/CNA, 2023. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/mercado-de-trabalho-do-agronegocio.aspx>. Acesso em: 15 jan. 2025.
- [3] CEPEA. **PIB do Agronegócio Brasileiro.** 2022. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em: 15 jan. 2025.
- [4] CRUZ, A. **Em 2021, USP tem mais de 50% de alunos ingressantes vindos de escola pública:** trata-se do maior percentual atingido pela universidade desde o início da reserva de vagas destinadas a esses estudantes, aprovada pelo conselho universitário em 2017. *Jornal USP*, 2021. Disponível em: <https://jornal.usp.br/institucional/em-2021-usp-tem-mais-de-50-de-alunos-ingressantes-vindos-de-escolas-publicas/>. Acesso em: 14 jan. 2025.
- [5] CRUZ, A. **USP amplia diversidade social e étnica.** *Jornal USP*, 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/institucional/usp-amplia-diversidade-social-e-etnica/>. Acesso em: 14 jan. 2025.
- [6] CRUZ, A.; QUEIROZ, J.; PORTELA, M. C. **Mais de 55% dos alunos que ingressaram na USP em 2024 são de escolas públicas.** *Jornal USP*, 2024. Disponível em: <https://jornal.usp.br/institucional/mais-de-55-de-estudantes-de-escolas-publicas-ingressaram-na-usp-em-2024/>. Acesso em: 16 jan. 2025.
- [7] FERNANDES, S. **Por que o número de jovens que se candidatam a uma vaga no ensino superior gratuito tem caído nos últimos anos?** *Jornal da UNESP*, 22 jun. 2023. Disponível em: <https://jornal.unesp.br/2023/06/22/por-que-o-numero-de-jovens-que-se-candidatam-a-uma-vaga-no-ensino-superior-gratuito-tem-caido-nos-ultimos-anos/#:~:text=Reportagens->. Acesso em: 14 jan. 2025.
- [8] FUMAGALI, Junior Gabriel Nardino. **A influência dos cursos de ciências agrárias sobre a produtividade agrícola de Mato Grosso.** 2021. 82 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2021. Disponível em: <https://locus.ufv.br/items/9cc8b2bb-449e-4d33-8e0b-7013f1e9e4fe>. Acesso em: 14 jan. 2025.
- [9] INEP. **3,9 milhões estão inscritos no Enem 2023.** Instituto Nacional dos Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 29 jun. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/enem/3-9-milhoes-estao-inscritos-no-enem-2023#:~:text=Mais%20de%203%2C9%20mil%C3%B5es>. Acesso em: 14 jan. 2025.
- [10] MÉDICI, Domênico do Santos et al. **Políticas de Ação Afirmativa no contexto escolar: percepções dos estudantes de uma escola pública de Mato Grosso.** *Pesquiseduca*, v. 13, n. 30, p. 680-695, ago. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1052/949>. Acesso em: 15 jan. 2025.
- [11] MENEGON, Rodrigo Rodrigues. **A importância dos projetos de extensão no processo de formação inicial de professores de Educação Física.** *Jornada do Núcleo*, UNESP, 2015. Disponível em: <https://www.marilia.unesp.br/Home/Eventos/2015/jornadadonucleo/a-importancia-dos-projetos-de-extensao.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2025.
- [12] O GLOBO. **Pesquisa: Maior parte dos alunos não ingressa na universidade por falta de dinheiro.** *O Globo*, Rio de Janeiro, abr. 2017. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/educacao/pesquisa-maior-parte-dos-alunos-nao-ingressa-na-universidade-por-falta-de-dinheiro-21249468>. Acesso em: 14 jan. 2025.

- [13] RENOVATO, Jurandir. **Dossiê ensino público**. *Revista USP*, n. 127, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/issue/view/11832>. Acesso em: 16 jan. 2025.
- [14] RIBEIRO, R. M. C. **A extensão universitária como indicativo de responsabilidade social**. *Revista Dialogos: pesquisa em extensão universitária*, Brasília, v. 15, n. 1, p. 81-88, jul. 2011. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RDL/article/view/3185>. Acesso em: 16 jan. 2025.
- [15] ROCKENBACH, Carla Thiesen. **Ações afirmativas na UFRGS na perspectiva de estudantes de escolas públicas do município de Porto Alegre**. 2013. 97 f. TCC (Graduação) – Curso de Ciências Sociais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/117572/000967386.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 14 jan. 2025.
- [16] ROSETTO, C. B. de S.; GONÇALVES, F. de O. **Equidade na Educação Superior no Brasil: Uma Análise Multinomial das Políticas Públicas de Acesso**. *Dados*, v. 58, n. 3, p. 791-824, jul. 2015. DOI: 10.1590/00115258201559. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dados/a/KRjfSnXV87vpjDcGd8dtPDy/?lang=pt>. Acesso em: 15 jan. 2025.
- [17] SÁ, Aparecida Munin de; MONICI, Maria Cristina Borges; CONCEIÇÃO, Magera. **A importância do projeto de extensão e o impacto que ele tem no processo formativo dos estudantes universitários**. *Revista Científica ACERTTE*, v. 2, n. 3, p. e2365, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/acertte.v2i3.65>. Acesso em: 16 jan. 2025.
- [18] SANTOS, R.O. dos. **A relação público/privada na juventude mediada pelas plataformas de redes sociais digitais**. *Cadernos Metrópole*, v. 24, n. 55, p. 871-890, set. 2022. Acesso em: 15 jan. 2025.
- [19] SILVA, Ariovaldo Francisco da. **A Educação como experiência formativa na contemporaneidade**. 2020. 117 p. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de PósGraduação Stricto Sensu em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba, 2020. Acesso em: 15 jan. 2025.
- [20] SOUSA, Samuel et al. **O uso do Instagram® como ferramenta de divulgação científica**. *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)*, Universidade Federal do Maranhão, 2021. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO_EV150_MD1_SA119_ID2468_28072021132915.pdf. Acesso em: 16 jan. 2025.
- [21] YAMAMOTO, E. **Com 54,1% de ingressantes de escolas públicas, vestibular 2023 foi o mais inclusivo da história da USP**. *Jornal da USP*, 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/institucional/com-541-de-ingressantes-de-escolas-publicas-vestibular-2023-foi-o-mais-inclusivo-da-historia/>. Acesso em: 16 jan. 2025.

Capítulo 23

Utilização do sistema de gerenciador de ambiente laboratorial em um centro de atendimento para o enfrentamento da Covid-19: um relato de experiência

Rebeca Cavalcanti Leal

Fernanda Vieira Frondana

Quiteria Michelly dos Santos Loiola Goes

Samara Maria de Jesus Veras

José Romero Diniz

Resumo: **Objetivo:** relatar a experiência com a utilização do Gerenciador de ambiente laboratorial (GAL) em um Centro de Atendimento para Enfrentamento à Covid-19. **Materiais e método:** Trata-se de um relato de experiência acerca da utilização do GAL no segundo semestre de 2020 com a coleta de amostras RT-PCR de Covid-19 em um Centro de Atendimento para Enfrentamento à Covid-19 tipo 1 em um município no interior de Pernambuco. Para embasamento científico desse estudo foi realizado uma busca nos meses de março a abril de 2022 nas seguintes bases de dados: BVS, SciELO e LILACS. Na busca inicial nas bases de dados foram encontrados um total de 27 artigos, utilizando critérios de inclusão e exclusão restaram 6 artigos para compor o estudo. **Resultados:** O GAL foi amplamente utilizado como sistema de informação no período da pandemia da Covid-19 sendo utilizado em todas as etapas do processamento da amostra até o resultado final do exame, o mesmo também já tinha sido utilizado anteriormente na epidemia do vírus influenza. Dentre os desafios para o acesso ao sistema era a instabilidade da plataforma do GAL para o registro das amostras, amostra imprópria para análise solicitada, grande fluxo de notas técnicas atualizando diariamente sobre o manejo da coleta de exames de Covid-19. Durante a pandemia da Covid-19 a ferramenta do GAL foi indispensável para o controle e o fluxo de informações no país, com este relato foi possível identificar as falhas como também os benefícios desse sistema, assim sugerindo melhorias para melhor qualidade no desenvolvimento do processo.

Descritores: Covid-19, Serviços de Vigilância Epidemiológica, Serviços Laboratoriais de Saúde Pública, Sistema de Informação em Saúde, Teste de Ácido Nucleico para Covid-19.

1. INTRODUÇÃO

A pandemia da Covid-19 é apontada pelos epidemiologistas como um dos maiores desafios sanitários da atualidade. Um vírus de alta transmissibilidade, denominado corona Vírus Disease (COVID-19) e que surgiu na China, provoca síndrome respiratória aguda severa 2 (SevereAcuteRespiratorySyndrome Coronavirus-2 - Sars-CoV-2) (Zhang Y, Ma ZF, 2020; Zu Zy *et al.*, 2020).

No Brasil, o primeiro caso confirmado de contaminação por COVID-19 foi em São Paulo, no dia 26 de fevereiro de 2020, (Brasil, 2020) e desde então a pandemia da Covid-19 registra no país até 18 de abril de 2022 um total de 30.261.088 casos confirmados e 662.026 óbitos pelo coronavírus (Brasil, 2022). A transmissão desse vírus se dá por meio de contato, por gotículas, aerossóis ou partículas de uma pessoa infectada ou por objetos e superfícies contaminadas (fômites) (WHO, 2020).

O exame padrão ouro para fins diagnóstico de contaminação por vírus SARS-CoV- 2 é baseado em testes moleculares para identificação do RNA viral, mais especificamente da reação em cadeia da polimerase em tempo real com transcrição reversa (RT-PCR), a coleta deve ser preferencialmente realizada na nasofaringe até o 8º dia do início dos sintomas, com ressalva para casos graves que pode ser coletada até o 14º do início dos sintomas (Brasil, 2022).

Como medida de enfrentamento do cenário de emergência de Saúde Pública de importância internacional decorrente do coronavírus (Covid-19) foi instituída pelo Ministério da Saúde (MS) os Centros de Atendimento para Enfrentamento à Covid-19 através da portaria de Nº 1.445, de 29 de maio de 2020, em caráter excepcional e temporário, que compreendem espaços físicos estruturados que contemplam municípios e o Distrito Federal, tendo como público alvo usuários com queixas relacionadas aos sintomas de Covid-19 (Brasil, 2020).

Os Centros têm como finalidade identificar precocemente os casos suspeitos de infecção pelo Sars-CoV-2, por meio do acolhimento com classificação de risco; realizar a testagem da população de risco; notificar adequadamente os casos conforme protocolos do MS e atuar em parceria com a equipe de vigilância local; orientar a população sobre as medidas de prevenção e de isolamento; articular com os níveis de atenção à saúde os fluxos de referência e contrarreferência (Brasil, 2020).

A classificação dos Centros está de acordo com o número de habitantes de cada município, sendo eles: Tipo 1 até 70.000 habitantes; tipo 2 de 70.001 a 300.000 habitantes; e tipo 3 acima de 300.000 habitantes. Quanto aos espaços físicos mínimos exigidos para compor os centros estão: ambientes para acolhimento, sala de coleta, consultório e sala de isolamento, com funcionamento mínimo de 8 horas diárias (Brasil, 2020).

No Sistema Único de Saúde (SUS), toda cadeia de solicitação do exame, processamento da amostra e disponibilização do resultado é realizado por meio do Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), permitindo visualizar o andamento da amostra, organizar as informações, economizar insumos, otimizar o tempo e facilitar a consulta pela vigilância municipal (Brasil, 2022).

Os laboratórios públicos e privados que realiza o exame RT-PCR devem registrar as amostras no GAL e neste mesmo sistema, os laboratórios responsáveis devem incluir o resultado do exame. Dessa forma, o MS pode monitorar e consolidar as informações em um único sistema, tendo acesso às informações os estados e municípios (BRASIL, 2022). Mesmo após o período de emergência sanitária da pandemia, é preconizada a atualização

das fichas e sistemas para fins de vigilância da Covid-19 e em articulação com os demais sistemas de notificações como “o Datasus, o Sivep-Gripe, o e-SUS Notifica, o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e o GAL”, para este último, o monitoramento permanece semanal (Brasil, 2024).

Em 2008, o sistema GAL foi criado pelo MS por intermédio da Coordenação Geral de Laboratórios de Saúde Pública (CGLAB) e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), com intuito de sanar problemas relacionados às informações laboratoriais referente à logística de liberação dos resultados de exames e principalmente aperfeiçoar a gestão no Brasil. O GAL é um sistema informatizado desenvolvido de acordo com os protocolos do MS com enfoque em gerenciar informações dos laboratórios de Saúde Pública voltados para exames e amostras de material de origem humana, animal e ambiental no cenário nacional (Jesus *et al.*, 2013; Brasil, 2011).

Dentre os objetivos do sistema, estão: informatização de toda a rede laboratorial de saúde pública, incluindo amostras de origem humana, animal e ambiental; gerenciar o controle da qualidade dos resultados dos diagnósticos pela rede de laboratórios públicos e/ou privado; e disponibilizar os dados laboratoriais para as vigilâncias epidemiológicas e ambientais na esfera municipal, estadual e nacional (Jesus *et al.*, 2013). O gerenciador é composto por sete módulos, no qual as informações sobre vírus respiratórios estão inclusas no módulo de Biologia Médica (Paula Júnior *et al.*, 2017).

Os dados laboratoriais de vírus respiratórios, como o SARS-CoV-2, são importantes para recomendar ações de controle e necessitam estar agrupados de forma integrada, através de sistemas de informação (SI) que em saúde têm sido apontados como uma boa ferramenta para auxiliar em diagnósticos de situações de saúde. Na pandemia os SI foram amplamente utilizados por serem flexíveis, seguros e com dados confiáveis, no qual são gerados por processos sistemáticos e organizados em plataforma de dados que facilitem a transformação dos dados em informação, com a finalidade de atender os usuários e subsidiar a tomada de decisões dos profissionais e gestores da vigilância em saúde (Sales; Franco, Paiva, 2020).

Assim, o objetivo deste trabalho é relatar a experiência com a utilização do SisteGerenciador de Ambiente Laboratorial em um Centro de Atendimento para Enfrentamento à Covid-19.

2. METODOLOGIA

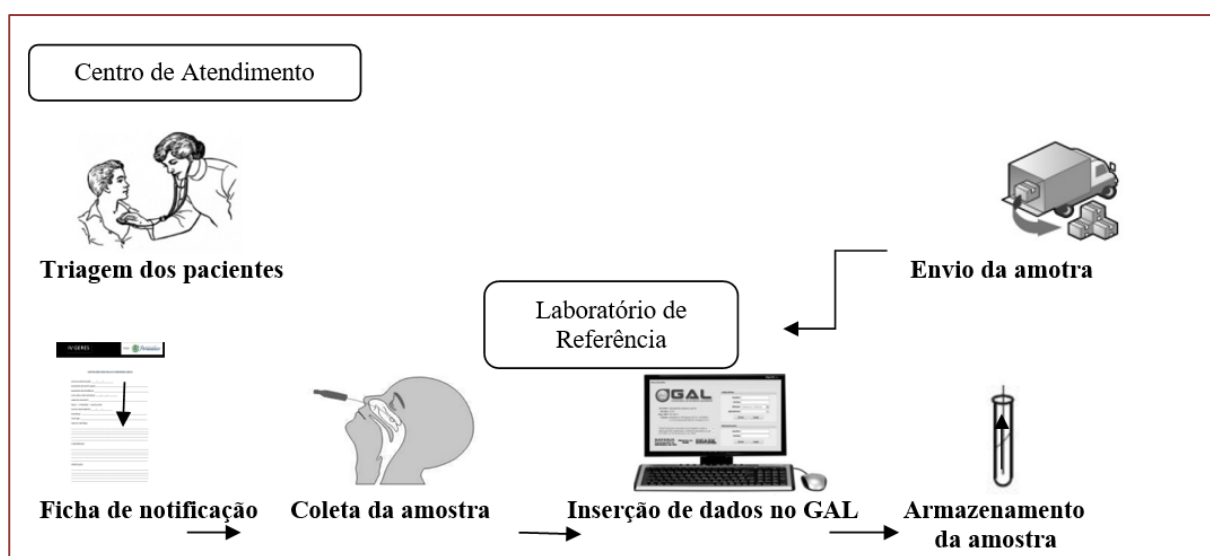
Trata-se de um relato de experiência acerca da utilização do GAL no segundo semestre de 2020 com a coleta de amostras RT-PCR de Covid-19 em um Centro de Atendimento para Enfrentamento à Covid-19 tipo 1 no município de Sanharó que fica localizado no agreste pernambucano a aproximadamente 198 km da capital Recife, com população estimada de 27.308 habitantes segundo o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2021 (IBGE, 2020). O quadro de funcionários correspondia a um enfermeiro, um médico e dois técnicos de enfermagem. A princípio foi realizado um treinamento prévio com a profissional enfermeira do Centro sobre a utilização e preenchimento das informações no GAL com coordenadora da vigilância sanitária.

O fluxo de atendimento do Centro de Enfrentamento esta descrito e representado na Figura 1, iniciando pela triagem e acolhimento do usuário, avaliação dos sinais vitais (SSVV), consulta com enfermeiro (a) e/ou médico (a), preenchimento de fichas de notificação de síndrome gripal e caso necessária solicitação da coleta RT-PCR ou teste

rápido a depender da janela imunológica do indivíduo, em casos leves/moderados o tratamento e monitoramento do paciente era feito no domicílio e o mesmo era referenciado para Atenção Primária a Saúde (APS) no qual estava vinculado.

No Centro era coletado apenas o exame RT-PCR que era preenchido as informações na plataforma do gerenciador, primeiro fazia a coleta da secreção preferencialmente da nasofaringe, identificava o tubo com as informações do paciente e o código que o GAL gerava, seguido do armazenamento da amostra em temperatura de 2 a 8°C e encaminhamento das fichas preenchidas junto com a amostra para o laboratório de referência.

Figura 1 – Fluxo do serviço do Centro de Atendimento para Enfrentamento à Covid-19



Fonte: Leal, 2022.

Para embasamento científico desse estudo foi realizado uma busca nos meses de março a abril de 2022 nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Para tanto, foi utilizado à palavra chave “Gerenciador de Ambiente Laboratorial” sem recorte temporal e sem limitação de idiomas.

Quanto aos critérios de inclusão para seleção dos artigos, os mesmos teriam que abordar a utilização do GAL no estudo, podendo ser artigos, relatos de experiências, monografia, tese e dissertações. Foram excluídos os artigos que estavam duplicados.

Na busca inicial nas bases de dados foram encontrados um total de 27 artigos, desses 12 eram duplicados, 9 artigos foram excluídos após leitura do título e resumo por não atenderem a temática e apenas 6 artigos foram extraídos informações relevantes para o relato. Os anos das publicações foram entre 2013 a 2021 e todos os artigos no idioma português por ser um gerenciador utilizado no Brasil, quanto ao método dos estudos foram distribuídos em estudo descritivo, estudo de avaliação, relato de experiência e estudo de coorte observacional retrospectivo. A maioria dos dados extraídos e analisados nos estudos foram secundários retirados do GAL e outras plataformas de SI.

3. RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Dentre os artigos selecionados para embasar o relato de experiência, um deles aborda sobre a epidemia do vírus influenza, no qual teve grande impacto social, devido ao elevado número de óbitos e perdas econômicas, também sendo de transmissão por via respiratória. No ano 2000 o MS implantou um sistema de vigilância sentinela com a finalidade de auxiliar no controle e disseminar informações epidemiológicas relativas ao vírus influenza. Sendo assim, posteriormente no ano de 2008 com a criação do software GAL dando possibilidade de integração com os demais sistemas de vigilância em saúde sendo uma fonte de dados para Vigilância Sentinela da Síndrome Gripal (VSSG) no Brasil (Paula Júnior et al., 2017).

Corroborando com este estudo, o GAL foi amplamente utilizado como sistema de informação no período da pandemia da Covid-19 sendo utilizado em todas as etapas do processamento da amostra até o resultado final do exame, facilitando todo o fluxo da rede laboratorial visando melhorar a gestão de dados.

Comprovando esse fato, outro estudo realizado no estado da Bahia no Laboratório Central de Saúde Pública Prof. Gonçalo Moniz (Lacen-BA) com amostras de RT-PCR da Covid-19 obtidos por meio da consulta no GAL foi possível identificar e analisar as não conformidades das amostras suspeitas de Covid-19, sendo a mais freqüente a requisição cancelada pelo sistema do GAL devido à expiração do prazo de triagem com 72,8% dos registros, ou seja, a unidade solicitante dos exames cadastravam no sistema antes de realizar a coleta, sendo assim muitas requisições são inseridas no sistema, no entanto as amostras não foram encaminhadas fisicamente ao laboratório responsável (Silveira et al., 2021).

No Centro de Atendimento para Enfrentamento à Covid-19 a enfermeira responsável só cadastrava as amostras de RT-PCR de Covid-19 quando já estava com a amostra coletada, posto isto dificilmente as amostras físicas não seriam enviadas para o laboratório, todavia por muitas vezes o sistema ficava indisponível para acesso o que prejudicava o preenchimento das fichas e consequentemente a avaliação das amostras. Uma das vezes que o sistema GAL estava indisponível, os dados da amostra tiveram que ser preenchidos manualmente por recomendação do laboratório, porém quando enviada junto com a amostra coletada as mesmas não foram aceitas e as amostras foram descartadas, acarretando uma situação delicada com alguns usuários que não quiseram repetir o exame por ser incômodo, prejudicando todo o fluxo de atendimento.

Como os problemas relatados acima, além da instabilidade da plataforma do GAL para o registro das amostras, que caso a unidade solicitante envie o cadastro manualmente pode acontecer o descarte da amostra, ocasionando também outros impasses como impacto financeiro negativo pela repetição de exames, danos aos usuários, perda de dados epidemiológicos e atraso no processo de trabalho. Então é de suma importância haver normas previamente estabelecidas a serem seguidas, quantos aos critérios de aceitação ou rejeição de amostras quando houver instabilidade no sistema, no qual toda plataforma online está sujeita, para que a equipe garanta o processo laboratorial adequado (Silveira et al., 2021).

Outro estudo realizado nos laboratórios centrais (Lacen) do Paraná sobre o descarte de amostras disponíveis no sistema GAL entre as 31 opções, a mais freqüente era “amostra imprópria para análise solicitada” com 28% dos registros das não conformidades. A justificativa para o alto percentual está correlacionada com a deficiência dos profissionais em consultar o Manual de Coleta e Envio de Amostras, incluindo as notas técnicas dos

laboratórios contendo as informações necessárias e a falha na interpretação das justificativas nos exames por parte do corpo técnico do Lacen/PR (Souza, Coan, Anghebem, 2020).

Concordando com esse estudo, no Centro de Atendimento para Enfrentamento à Covid-19 foi coletado uma amostra de RT-PCR de covid-19 em uma criança de aproximadamente 6 anos de idade na região orofaríngea, local esse que já tinha sido coletado em outros usuários e aceito pelo laboratório caso a via de preferência (nasofaringe) não tenha sido possível realização da coleta. Portanto, a amostra foi cadastrada no GAL e tinha todos os dados da criança e informando o local da coleta que foi realizada, no entanto o laboratório responsável entrou em contato informando que a coleta tinha sido imprópria e não analisada visto que o laboratório só aceitava amostras da região nasofaríngea independente da idade ou condição do usuário.

Os laboratórios regionais de saúde disponibilizam em seu site manuais e normas técnicas que orientam de forma correta o envio de amostras. Porém o período de pandemia que atualmente vivenciamos com atualizações diárias de novas informações sobre o manejo da Covid-19 dificultou o acompanhamento desses manuais pelos profissionais responsáveis por gerir toda demanda de coleta, registros nos sistemas de informação, armazenamento e transferência das amostras. Por muitas vezes esses profissionais não são devidamente capacitados ou não tem conhecimento técnico sobre o trabalho do laboratório, como os profissionais da área de enfermagem e administração (Souza, Coan, Anghebem, 2020).

Mesmo com a criação de estratégias pelos laboratórios para controle de qualidade com finalidade de reduzir danos, o problema ainda persiste e não existe atualmente dados nacionais publicados sobre a periodicidade de rejeição/descarte de amostras na plataforma do GAL. A implementação de ações para melhoria desse cenário seriam capacitações, treinamentos com os profissionais que fazem parte de todo o processo de coleta, inserção dos dados nos sistemas e principalmente priorizando as áreas onde há maior número de erros (Tapper, 2017).

O Sistema de gerenciamento de informação como a plataforma do GAL é possível identificar indicadores de qualidade, detectar os erros e não conformidade que mais se repetem e, com base nos achados, implementar medidas corretivas e educativas com finalidade de melhorar o serviço prestado (Noble, 2018). Antes da implementação do GAL, as fichas que as unidades de saúde preenchiam eram em papeis, faziam a coleta da amostra e as encaminhavam para os laboratórios regionais de saúde, os laudos eram enviados via correio para as unidades solicitantes, todo esse processo era burocrático, lento e manual o que levava vários dias para resolução dos casos e por muitas vezes quando as fichas eram enviadas incompletas aos laboratórios o processo de liberação dos resultados era ainda maior (Jesus *et al*, 2013).

Com a implantação do GAL foi possível descentralizar o processo de trabalho, administrar as amostras e exames laboratoriais desde o cadastro da solicitação do exame até a liberação do resultado, bem como rastrear os procedimentos adotados, ter mais confiabilidade nas informações e qualidades na emissão dos laudos e, sendo assim, modernizar todo o processo tornando tudo mais ágil, eficaz e acessível (Jesus *et al*, 2013).

Mesmo com o avanço da tecnologia nos sistemas de informação em saúde, a pandemia pegou todos de surpresa, as plataformas digitais de alimentação e processamento de dados não foram suficientes para grande demanda de exames laboratoriais. O elevado número de casos suspeitos de Covid-19 com a testagem em massa da população

sobrecarregou o sistema de saúde em geral, principalmente os laboratórios por serem responsáveis pelas análises das amostras de SARS-CoV-2.

O método laboratorial RT-PCR pode ser operada em larga escala e os resultados das análises geralmente ficam disponíveis dentro de algumas horas ou no máximo dois dias (Younes *et al.*, 2020). No entanto, a alta demanda por realização de testes e a falta de reagentes no mercado causou sobrecarga aos laboratórios e conseqüentemente atraso na liberação de resultados (Menezes, Lima, Martinello, 2020).

A emissão dos resultados das amostras pelo GAL no Centro de Atendimento para Enfrentamento à Covid-19 demorava em torno de 5 a 10 dias dependendo da sobrecarga do laboratório, o que inviabilizava o manejo precoce de forma correta, como também prejudicava a economia do país, pois os pacientes ficavam de quarentena e afastados do trabalho até sair o resultado ou completar os dias de isolamento, que por muitas vezes o resultado era negativo para Covid-19. O processo de trabalho dos funcionários do Centro também era afetado, pois os pacientes sempre indagavam sobre a liberação dos resultados dos exames, então o profissional interrompia sua atividade para acessar o sistema do GAL em busca do resultado.

Posto isto, com o elevado número de testes moleculares realizados para diagnóstico da Covid-19, o principal desafio está em garantir a qualidade das amostras coletadas e correto registro no sistema de informação. A inserção da padronização de processos internos na etapa de coleta permite minimizar falhas nas análises das amostras que posteriormente possam interferir no resultado do exame, e assim, trabalhar com maior segurança e agilidade (Silveira *et al.*, 2021).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de informações laboratoriais em saúde é considerado uma ferramenta de gestão fundamental para controle e elaboração de estratégias no âmbito da vigilância epidemiológica. Na atual pandemia da Covid-19 a ferramenta do Gerenciador de Ambiente Laboratorial foi indispensável para o controle e o fluxo de informações no país, com este relato foi possível identificar as falhas como também os benefícios desse sistema, assim sugerindo ações para melhoria da qualidade da ferramenta, bem como o processo de trabalho.

Toda essa tecnologia empregada no gerenciador proporciona a equipe multiprofissional facilidade, segurança e agilidade no acesso, e principalmente na assistência de qualidade voltada para aos pacientes por ofertar atendimento integrado, com transparência das informações e confidencialidade dos dados. No entanto, a implementação dessa ferramenta exige capacitação, treinamento e o comprometimento dos profissionais que estão envolvidos em todas as etapas do processo.

As experiências aqui relatadas trazem a realidade de um único Centro de Atendimento para Enfrentamento à Covid-19, sendo assim, é inviável afirmar que os mesmos desafios encontrados nessa unidade de saúde se aplicam em outros setores ou regiões. Portanto, é de suma importância que sejam realizadas pesquisas de âmbito nacional para que possa fazer um diagnóstico e levantamento dos fatores que interferem no bom funcionamento da plataforma e dos recursos humanos.

Então a partir deste estudo recomenda-se o desenvolvimento de futuras pesquisas voltadas para análise de dados secundários, como no caso da plataforma do GAL que

proporciona um banco de dados rico em informações e que precisa ser explorado para gestão do conhecimento sobre os fatores epidemiológicos em saúde, como no caso do vírus da Covid-19 que ainda existe inúmeras lacunas e desafios que precisam ser enfrentados.

REFERÊNCIAS

- [1] BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação Geral dos Laboratórios de Saúde Pública.** Gerenciador de Ambiente Laboratorial. Datasus: Módulos do sistema [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. Disponível em: <http://gal.datasus.gov.br/GALL/index.php?area=02> Acesso em: 20 mar. 2022.
- [2] BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Brasil confirma primeiro caso da doença.** Ministério da Saúde (MS), 2020. [Internet]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46435-brasil-confirma-primeiro-caso-de-novo-coronavirus> Acesso em: 18 mar. 2022.
- [3] BRASIL. **Portaria Nº 1.445, De 29 De Maio De 2020.** Ministério Da Saúde. Diário Oficial Da União. Edição: 103, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.445-de-29-de-maio-de-2020-259414867> Acesso em: 18 mar. 2022.
- [4] BRASIL. **Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019 – covid-19** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, P. 131, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/guia-de-vigilancia-epidemiologica-covid-19/view> Acesso em: 18 mar. 2022.
- [5] BRASIL. Ministério da Saúde. Covid-19: situação epidemiológica do Brasil nesta segunda-feira (18). Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/informes-diarios-covid-19/covid-19-situacao-epidemiologica-do-brasil-nesta-segunda-feira-18> Acesso em: 19 de abr. 2022.
- [6] Brasil. Secretaria de Saúde Indígena. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento do Programa Nacional de Imunizações. Plano de enfrentamento das ações de Vigilância em Saúde da covid-19 no período pós-emergência em saúde pública nacional e internacional [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento do Programa Nacional de Imunizações. – Brasília : Ministério da Saúde, 2024.
- [7] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama das cidades.** 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/sanhoro/panorama> Acesso em: 21 mar. 2022.
- [8] JESUS, R.; GUIMARÃES, R. P.; BERGAMO, R.; SANTOS, L. C. F.; MATTA, A. S. D.; PAULA JÚNIOR, F. J. Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial: relato de experiência de uma ferramenta transformadora para a gestão laboratorial e vigilância em saúde. **Epidemiol Serv Saude**, Brasília, V. 22, n.3, p. 525-9, 2013. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742013000300018> Acesso em: 26 mar. 2022.
- [9] MENEZES, M. E., LIMA, L. M., MARTINELLO, F. Diagnóstico laboratorial do SARS-CoV-2 por transcrição reversa seguida de reação em cadeia da polimerase em tempo real (RT-PCR). **Rev. bras. anal. Clin.** v. 52, n. 2, p. 122-30, 2020. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/artigos/diagnostico-laboratorial-do-sars-cov-2-por-transcricao-reversa-seguida-de-reacao-em-cadeia-da-polimerase-em-tempo-real-rt-pcr/> Acesso em: 18 mar. 2022.
- [10] NOBLE, M. A., RESRELLI, V., TAYLOR, A., COCHRANE, D. Laboratory error reporting rates can change significantly with year-over-year examination. **Diagnosis (Berl)**. V.5, n1, p. 15-19, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/dx-2017-0043> Acesso em: 22 abr. 2022
- [11] PAULA JÚNIOR, Francisco José de et al. Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial GAL: Avaliação de uma ferramenta para a vigilância sentinela de síndrome gripal, Brasil, 2011-2012. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 339-348, jun. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000200011>. Acesso em: 22 mar. 2022.
- [12] SALES DA SILVA, M. V. .; FRANCO MOREIRA, F. J. .; PAIVA DE ABREU, L. D. .Sistema de Informação em Saúde em Tempos de Covid-19: Health Information System In Times Of Covid-19. **Cadernos ESP, [S. l.]**, v. 14, n. 1, p. 86–90, 2020. Disponível em: <https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/419> . Acesso em: 22 mar. 2022.

- [13] SILVEIRA, J. L. O et al. Monitoramento da Qualidade da Amostra para Análise de RT-PCR da Covid-19 no Laca-Ba. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 45, N Especial 1, p. 158-167 jan./mar. 2021. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/04/1178381/rbsp_451_10_3254.pdf Acesso em: 18 mar. 2022.
- [14] SOUZA, R. K. L., COAN, E. W., ANGHEBEM, M. I. Não conformidades na fase préanalítica identificadas em um laboratório de saúde pública. **J Bras Patol Med Lab**, n. 56, p. 1-8, 2020; Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1676-2444.20200027> Acesso em: 21 abr. 2022.
- [15] TAPPER, M. A., PETHICK, J. C., DILWORTH, L. L., & MCGROWDER, D. A. Pre-analytical errors at the chemical pathology laboratory of a teaching hospital. **J Clin Diagn Res**. v. 11, n.8, p. BC16-18, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/30159.10378> Acesso em: 21 mar. 2022.
- [16] WHO. Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-SARS-CoV-2-implications-for-infection-prevention-precautions>. Acesso em 24/07/2020 Acesso em: 18 mar. 2022.
- [17] YOUNES, Nadin et al. "Challenges in Laboratory Diagnosis of the Novel Coronavirus SARS-CoV-2." **Viruses**, v. 12, n.6, p. 582,. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/v12060582> Acesso em: 20 abr. 2022.
- [18] ZHANG, Y.; MA, Z. F. Impact of the COVID-19 Pandemic on Mental Health and Quality of Life among Local Residents in Liaoning Province, China: A Cross-Sectional Study. **Int J Environ Res Public Health**. vol. 17, p.2381. 31 Mar. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17072381>. Acesso em: 20 ago. 2021 Acesso em: 02 nov. 2021 Acesso em: 18 mar. 2022.
- [19] ZU, Z. Y. et al. Coronavirusdisease 2019 (COVID-19): a perspective from China. **Radiology**. Vol.2, p.296. fev. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200490>. Acesso em: 20 ag. 2021 Acesso em: 18 mar. 2022.

Capítulo 24

Percepção de alunos sobre a aprendizagem baseada em equipes no curso de enfermagem

Lúcia Rondelo Duarte

Larissa Fernanda Mendes

Resumo: **Objetivos:** considerando a experiência acumulada com a implantação da Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE) no curso de Graduação em Enfermagem da PUC-SP, o estudo teve como objetivos conhecer a percepção de alunos sobre a eficácia dessa estratégia no processo ensino-aprendizagem e identificar potencialidades, fragilidades e sugestões de melhoria na sua aplicação. **Métodos:** trata-se de pesquisa descritiva de abordagem qualitativa. Foram entrevistados 30 estudantes, que relataram suas vivências e percepções sobre a Aprendizagem Baseada em Equipes. Para a organização e análise dos resultados, foram utilizados o Discurso do Sujeito Coletivo e a categorização temática das ideias centrais dos discursos. **Resultados:** os participantes demonstraram satisfação com o método, destacando a importância da aprendizagem colaborativa, do trabalho em equipe e da autonomia do estudante. Porém, há desafios que precisam ser superados - como o excesso de conteúdos estudados em cada sessão da ABE, o que dificulta o aprofundamento dos conceitos essenciais. Outro desafio é a garantia de participação de todos os alunos nas discussões em grupo para que a aprendizagem colaborativa seja efetiva. As sugestões para aprimorar a aplicação da estratégia incluíram diversificação de métodos ativos, aulas complementares, aproximação do professor, melhoria nas questões, entre outras. **Conclusão:** Os depoimentos dos estudantes possibilitaram evidenciar potencialidades e desafios na aplicação da Aprendizagem Baseada em Equipes, bem como sugestões relevantes para a superação dos desafios identificados.

Palavras chave: educação em enfermagem, aprendizagem ativa, ensino superior.

1. INTRODUÇÃO

As transformações que ocorreram na sociedade contemporânea influenciaram o mundo do trabalho e, conseqüentemente, a formação profissional, exigindo pessoas qualificadas e competentes em sua área técnica, mas também com habilidades para analisar criticamente a realidade em que atuam, estabelecendo uma nova relação entre o profissional e o conhecimento.¹

Na área da saúde, a formação baseada na transmissão de conhecimentos, orientada pelas metodologias tradicionais - fragmentadas e reducionistas - não propicia o desenvolvimento de características como proatividade, pensamento crítico e trabalho colaborativo; portanto, torna-se incoerente com o acesso à informação facilitado pelo avanço tecnológico da atualidade.²

As metodologias ativas de aprendizagem desenvolvem tais habilidades ao colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem, transformando-o em protagonista de seu próprio aprendizado. O conhecimento é adquirido a partir de problemas e situações reais - os mesmos que os alunos vivenciarão na vida profissional futura.^{3,4}

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos da área de saúde preconizam o atendimento às demandas sociais, com destaque para o Sistema Único de Saúde – SUS. Para tanto, “é necessária uma formação profissional que viabilize a compreensão dos aspectos subjetivos da saúde do ser humano, e que a educação/formação não represente momento distinto e independente do cotidiano das práticas e serviços de saúde”.⁵

A Metodologia Ativa atende a tais pressupostos ao estruturar-se em métodos de construção do conhecimento a partir da resolução de problemas pelos alunos, intitulada Metodologia da Problematização, presente na Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Baseada em Equipes, Aprendizagem Baseada em Projetos e Problematização.⁶

A Metodologia da Problematização fundamenta-se na concepção construtivista da educação, na aprendizagem significativa de Ausubel, na teoria sociointeracionista de Vygotsky, na educação dialógica de Paulo Freire e no método científico. Porém, a maioria das estratégias que a representam requer trabalho acadêmico em grupos pequenos e mais professores.¹

Esse cenário dificulta a aplicação em turmas grandes, salvo a Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE) ou Team-based learning (TBL), estratégia desenvolvida por Larry Michaelsen na década de 70 - direcionada a grandes classes de estudantes, mas que busca obter os benefícios do trabalho em pequenos grupos de alunos.⁷ Embora tenha sido idealizada para a área de administração, há predomínio da sua utilização na educação médica em relação às demais formações de nível superior em saúde.⁸

Cada sessão de ABE inclui a fase de preparação, um processo que envolve indicação de textos pelo professor e pré-leitura pelos alunos. Na segunda fase, na sala de aula, são aplicados testes de garantia de aprendizagem (individual e em equipe) com feedback imediato do professor, e apelos ou recursos das equipes, que podem questionar as respostas utilizando materiais para consulta e solicitar revisões por escrito. O professor pode ainda proferir uma aula de esclarecimento dos conceitos não compreendidos. Na terceira fase da metodologia, a equipe é desafiada com um problema extraído da realidade, que necessita de resposta/solução a ser determinada pelos participantes após discussão e decisão pactuada.⁷

Os alunos são avaliados pelo seu desempenho individual e também pelo resultado do trabalho em grupo, além de se submeterem à avaliação entre os pares. Enquanto processo, a ABE estimula o aluno a buscar coerência na etapa de avaliação interpares, dotada das dimensões formativa e somativa, favorecendo os ajustes no relacionamento dentro da equipe. Cada membro avalia seus colegas e o instrutor, anonimamente, com o intuito de ajudar o time a ser mais eficiente. O professor devolve a cada membro a avaliação feita pelos colegas.^{9,10}

Em 2018 o Projeto Pedagógico do curso de Graduação em Enfermagem da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) foi reformulado, adotando como estratégia de ensino-aprendizagem a Aprendizagem Baseada em Equipes nos eixos temáticos do 1º ao 3º ano, sendo aplicada semanalmente.¹¹

Considerando a experiência acumulada com a implantação da ABE no curso de Enfermagem, cumpre analisar - na perspectiva dos estudantes - a efetividade do processo vivenciado. Desse modo, o estudo teve como objetivo conhecer a percepção de alunos sobre a eficácia da ABE no processo ensino-aprendizagem, além de identificar potencialidades, fragilidades e sugestões de melhoria na aplicação dessa estratégia.

2. MÉTODOS

Trata-se de estudo de natureza descritiva, com abordagem qualitativa, realizado no curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da PUC-SP. Participaram do estudo 30 alunos da graduação em Enfermagem. Os critérios de inclusão dos participantes foram: ser aluno matriculado no curso de Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da PUC-SP, ter vivenciado a ABE por um ano, no mínimo, e concordar em participar do estudo.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista oral - gravada em vídeo e em áudio, utilizando um roteiro semiestruturado para o relato das experiências de aprendizagem vivenciadas com a ABE, suas fortalezas e fragilidades - e dados sociodemográficos. As entrevistas foram realizadas individualmente pela Plataforma Teams em horários previamente combinados com os participantes.

As questões que nortearam as entrevistas foram: “conte-me sobre sua experiência com a ABE”, “aponte os pontos fortes e pontos fracos da ABE” e “dê sugestões para melhorar sua aplicação no curso de Enfermagem”.

As respostas às questões abertas foram transcritas na íntegra e organizadas em quadros, um para cada questão. Posteriormente, foram identificadas as expressões-chave e ideias centrais do discurso de cada participante. Com as expressões-chave das ideias centrais semelhantes, foram construídos discursos-síntese que expressam um discurso coletivo segundo o referencial do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC).¹² As ideias centrais dos discursos coletivos foram categorizadas nos temas potencialidades, desafios e sugestões para a aplicação da ABE.¹³

“O DSC tem como fundamento os pressupostos da Teoria das Representações Sociais - esquemas sociocognitivos que as pessoas utilizam para emitirem, no seu cotidiano, juízos ou opiniões de uma realidade comum a um conjunto social”.¹²

Os relatos foram organizados utilizando codificação alfanumérica, de modo que a letra indicasse a categoria do participante (A – aluno), e o elemento numérico que compõe o

conjunto indicasse a ordenação dos depoimentos. Os dados sociodemográficos foram analisados segundo a frequência das variáveis.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, com protocolo nº 30262620.5.0000.5373. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3. RESULTADOS

Em relação ao perfil dos entrevistados, verificou-se que o sexo feminino (93,4%) prevaleceu em comparação ao masculino (6,6%). A faixa etária predominante foi de 19 a 22 anos, representada por 73,3 % dos participantes. No que se refere à atividade ocupacional, 33,3% dos participantes trabalhavam e estudavam.

As potencialidades, desafios e sugestões para a aplicação da ABE estão representadas nos quadros 1, 2 e 3, respectivamente.

Quadro 1- Ideias centrais e Discursos do Sujeito Coletivo referentes às potencialidades da ABE. Sorocaba, 2021

Ideia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
Aprendizagem colaborativa	<i>Eu entendo muito com outras pessoas e dou minha visão e se eu estou errada as outras pessoas me explicam isso, e melhora muito meu entendimento (A1,A3,A8,A10,A11,A12,A14,A17,A18,A19,A21,A23,A24, A26,A29,A30)</i>
Trabalho em equipe	<i>O ponto forte do TBL é o trabalho em equipe. A gente aprende a não ver o outro como concorrente, isso reflete muito profissionalmente; aprende a lidar com aqueles que não estudam, aqueles que estudam, aqueles que divergem a opinião (A1, A3, A5, A7, A8,, A14, A18, A23, A28,A9, A12, A15, A19, A22, A25, A27, A30)</i>
Facilidade de aprendizagem	<i>Cada etapa que passa a gente se desafia, a parte individual a gente desafia o nosso conhecimento, aquilo que a gente estudou; na segunda etapa a gente é desafiado a debater as diferentes opiniões, e tentar chegar em consenso. (A3,A10,A12,A13,A15,A17,A20,A21,A26)</i>
Autonomia do estudante	<i>A gente tem autonomia de estudar da maneira que nos acrescenta mais, tipo, alguns estudam por resumo, outros assistindo vídeo, outros só lendo...Ter autonomia de estar trabalhando em grupo e cada um apresentando sua ideia. (A3,A10,A12,A13,A15,A17,A20,A21,A26)</i>
Busca do conhecimento	<i>Ponto positivo é justamente você tem que correr atrás para pesquisar mais, porque não basta só o que as professoras dão. Em relação à gente estudar em casa, eu acho que estimula muito a gente a pensar, refletir, não de decorar, mas de realmente aprender (A1, A4, A5, A6, A14, A15, A17, A19, A29)</i>
Método dinâmico	<i>Eu gosto da maneira que é por conseguir estudar e discutir. A gente tem que ir buscar conhecimento, ir atrás da informação, a gente sempre busca mais e isso melhora o aprendizado (A1,A2,A4,A8,A11,A14,A15,A19)</i>
Avaliação	<i>A praticidade das avaliações eu acho que por ser semanal, você estuda, se aprofunda e já tem avaliação então isso fica bem mais fresco na mente. (A7,A10,A14,A15,A17,A18, A25, A29)</i>
Temas semanais	<i>É ele ser desenvolvido várias vezes e cada TBL ser focado em um tema, não precisar ter aquele acúmulo de temas para você estudar, porque você toda semana está estudando (A4, A9, A12,A20)</i>
Problemas reais	<i>Quando é algum caso real pra você pensar no que fazer, por exemplo, eu aprendi como funcionam os mecanismos da hipertensão, e nas aplicações de conceitos a gente aprende como lidar com isso é no trabalho, em um caso real (A2, A22)</i>
Domínio do conteúdo	<i>A gente vai fazer um debate, vai discutir sobre um assunto então nós temos a convicção do assunto. (A5)</i>
Interdisciplinaridade	<i>O ponto é que a gente estuda o conteúdo e o ser humano como um todo (A2)</i>
Textos para estudo prévio	<i>Os textos como forma de artigo para a gente desmanchar são certos, porque, por exemplo, na enfermagem não vai chegar tudo pronto para gente então a gente vai ter que pesquisar tudo. (A27)</i>
Tempo para estudo	<i>A questão de tempo pra estudo eu acredito que é muito boa (A15)</i>
Preparação para concursos	<i>Uma coisa muito importante no TBL é a quantidade de provas de múltiplas escolhas que a gente faz, porque isso ajuda muita gente se preparar para um concurso, uma prova de residência (A8).</i>

Fonte: Autoras.

Quadro 2 - Ideias centrais e Discursos do Sujeito Coletivo referentes aos desafios da ABE. Sorocaba, 2021

Ideia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
Excesso de textos	<i>Tinha vezes que eram mais de 100 páginas para ler em 3 dias, de um assunto que era totalmente novo. As professoras dão muita coisa pra gente ler, é absurdo, a gente recebe coisa de quatro capítulos, mais quatro artigos (A1,A2,A3,A5,A9,A10,A13,A15,A17,A18,A19,A20,A22, A25,A27,A29,A30).</i>
Tempo para estudo	<i>O ponto negativo é principalmente o espaço de tempo entre um e outro TBL, por serem dois TBL por semana e não há tempo suficiente para se dedicar ao estudo de assuntos (A3, A5, A7, A8, A10, A25, A26, A29).</i>
Descaso de alguns alunos	<i>tem uma parcela que não está disposta a contribuir com o grupo e isso, além de ter um aluno que se apoia no outro, talvez acabe prejudicando tanto a pessoa quanto o grupo na hora da discussão (A1, A8, A15, 17, A18, A20, A25, A28).</i>
Muita coisa para melhorar	<i>Toda semana é aquilo, então fica bem rotineiro eu não sei se poderia ser mais flexível, mais diferenciado, introduzir alguma coisa no meio. Então eu gosto, mas tem muita coisa para melhorar (A1, A3, A18, A20, A25, A28).</i>
Cola	<i>Colar é muito fácil no TBL, ainda mais pelo site e via remota. Às vezes a pessoa nem estudou, nem se esforçou, e nem falou no grupo acaba saindo com uma nota muito boa porque colou (A13, A14, A15, A18, A28).</i>
Professor como facilitador	<i>O professor como facilitador, que é essa intenção da metodologia, tem ponto que ele não facilita, ele dificulta, porque a gente tem uma barreira de compreensão daquele texto e o professor insiste em querer avançar contra uma barreira que a gente não consegue passar. Então se de fato é pra facilitar ele deveria criar pontes. (A9,A16,A25, A28).</i>
Revisão de temas	<i>Uma das fragilidades do TBL é que a gente não voltava para ver o assunto, por exemplo, quando é muito recorrente a gente acaba vendo de novo, mas tem alguns assuntos que a gente não revê (A1, A2, A6, A9).</i>
Esclarecimento de dúvidas	<i>O ponto franco é que às vezes eu sinto a falta do professor explicando algo a mais, não dando de mão beijada, mas é que às vezes não entendemos muito bem e acaba ficando vago (A7,A14, 21, A26).</i>
Elaboração das questões	<i>As questões, nem sempre são fáceis de interpretação ou são questões dúbias, mal formuladas, que induz você a errar. Às vezes não parece que é o mesmo texto, que a gente leu e que a gente vai fazer (A2, A5,A16, A24,A26).</i>
Tempo de aplicação	<i>Com o pouco tempo que tem é difícil você interpretar isso, você erra, mas não significa que você não entendeu, às vezes é um tema muito amplo. Faltou um tempo no final para as professoras conseguirem explicar aquilo que a gente não entende (A5, A26, A29).</i>
Organização e planejamento	<i>Um ponto fraco é que ele precisava ser mais organizado, principalmente organização dos professores se vai ser mais 10 questões, se vai fazer algo a mais avisar a gente, fazer dentro do tempo (A11, A12, A27).</i>
Conflitos em grupo	<i>Por se uma coisa em equipe, às vezes acaba não dando muito certo, muita desavença, tendo discórdia alguns conflitos em grupos (A8, A14, A23).</i>
Preparo do professor	<i>Ponto negativo, é se a professora que prepara o TBL, não tem conhecimento dessa ferramenta, não tem conhecimento quanto às etapas, como deve ser abordada ela acaba deixando o TBL inteiramente ruim (A15, A25).</i>
Pontuação do teste individual	<i>Se a pessoa não quiser estudar, ela não precisa, ela pode ir na onda dos amigos, principalmente pela segunda e terceira parte, e eu acho que a primeira parte deveria pesar um pouquinho mais (A20).</i>
Avaliação	<i>Uma coisa que pesa no TBL, é que você não sabe quem sabe mesmo as coisas. Acho que a professora não consegue ter essa noção (A20).</i>
Sobrecarga do aluno	<i>As professoras deviam ajudar mais em relação aos estudos, ter mais aulas teóricas explicarem melhor os temas, aula convencional mesmo (A4).</i>
Aplicação de conceitos	<i>Ponto negativo é que às vezes a aplicação de conceitos foi usada como se fosse o teste de garantia de preparo, a primeira fase do TBL (A2).</i>

Fonte: Autoras.

Quadro 3 - Ideias centrais e Discursos do Sujeito Coletivo referentes às sugestões de aplicação da ABE. Sorocaba, 2021

Ideia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
Aulas complementares	<i>O TBL é ótimo, mas precisa de alguma explicação de professor também, porque o aluno não tem como aprender tudo sozinho só lendo os textos que as professoras mandam. (A4, A6, A7, A28).</i>
Diversificar as estratégias	<i>Poderia mesclar com um PBL para resumir o assunto para ver se a gente entendeu, contando como avaliação também (A1, A3).</i>
Aproximação do professor	<i>A questão dos professores é observar mais de perto os alunos que estão fazendo, ficar mais próximo dos grupos, para saber a real situação (A1, A15).</i>
Melhoria nas questões	<i>Questões melhores formuladas, mais bem desenvolvidas, formular questões que o aluno tenha compreendido o amplo a base, não algo específico (A24, A26).</i>
Adaptar o aluno ao método	<i>Uma melhoria seria o momento de transição, de pessoas que estão acostumadas, com aquelas que nunca viram metodologia ativa (A22).</i>
Guias para o estudo do tema	<i>Uma monitoria, por exemplo, algo que as professoras explicassem o que elas querem que a gente entenda com esse texto (A22).</i>
Poder voltar na questão	<i>Uma das sugestões também é que pudesse voltar nas outras questões, tipo terminei e poder rever e alterar (A26).</i>
Melhorar WI-FI	<i>Melhorar o WI-FI da PUC. (A27)</i>
Avaliação inter pares	<i>Se você por em número, às vezes não interpreta aquilo que você é. Por exemplo, tem pessoas que não falam muito, mas estudam bastante (A25).</i>

Fonte: Autoras.

4. DISCUSSÃO

A aprendizagem colaborativa e o trabalho em equipe foram as potencialidades mais citadas pelos participantes do estudo. A ABE proporciona a integração de teoria e prática por meio da resolução de problemas que o profissional pode encontrar no mundo do trabalho; permite a reflexão do aluno na prática e sobre ela, o que leva às mudanças de raciocínios prévios.³ Essa atividade é realizada em equipe, caracterizando o processo de aprendizagem segundo uma abordagem sociointeracionista da educação.¹⁴

O trabalho em equipe que a ABE proporciona aos alunos é primordial para o desenvolvimento do futuro profissional, o que torna essa estratégia de aprendizagem um diferencial no curso de Enfermagem. Os alunos têm a oportunidade de desenvolver a habilidade de lidar com diferentes perspectivas dentro de um grupo, o que os norteia para o trabalho em equipe na vida profissional.

Estudo que comparou vantagens e desvantagens da ABE em relação à Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) concluiu que a principal vantagem da ABE foi a dinâmica de grupo.¹⁵ Além disso, a abordagem sociointeracionista fundamenta a aprendizagem colaborativa, na qual a interação entre os estudantes propicia uma experiência social efetivada por trocas cognitivas, afetivas e/ou comportamentais. Essa vivência estimula o estudo constante, a independência e a responsabilidade do aluno.¹

A autonomia do aluno em buscar materiais e não ficar limitado aos que os professores indicam, bem como a exigência de uma maior dedicação ao estudo, foram potencialidades enfatizadas pelos participantes.

A metodologia ativa se caracteriza pelo desenvolvimento da autonomia como questão central no processo de aprendizagem, ou seja, ela estimula o protagonismo do estudante no processo ensino-aprendizagem com envolvimento, participação e reflexão.¹⁶ Essa habilidade é fundamental para o profissional de saúde contemporâneo, uma vez que o processo de formação não se encerra com a conclusão da graduação.¹⁷

Facilitar a aprendizagem foi uma das potencialidades apontadas pelos participantes neste estudo. Resultados semelhantes foram encontrados em estudo sobre as contribuições da metodologia para a aprendizagem significativa. Constatou-se que o estudo prévio, a discussão em equipe e a resolução de problemas - etapas da ABE - facilitaram efetivamente a construção de conhecimentos conceituais.¹⁸ Outrossim, a ABE tem como característica o ensino dinâmico, tanto na preparação individual quanto na parte desenvolvida em grupo.¹⁹

O fato de a estratégia ser aplicada semanalmente e o estudante ser avaliado em cada aplicação possibilita o estudo gradativo dos temas e a avaliação do estudante, sem sobrecarregá-lo com avaliações finais com muitos conteúdos. Essa foi uma das potencialidades mencionadas por oito participantes. A avaliação abrange o desempenho individual e grupal nas sessões de ABE, além da avaliação entre os pares, o que aumenta a responsabilização pelo trabalho em equipe.⁷

A Aprendizagem Baseada em Equipes difere do método tradicional de ensino, já que, ao invés de ter grandes provas individuais nos finais dos semestres, proporciona, a cada semana, o estudo aprofundado dos temas. Além disso, o método consegue abranger vários assuntos em uma abordagem interdisciplinar, visualizando o ser humano em todas as suas dimensões.

Dentre os desafios relacionados pelos participantes, o excesso de textos e conteúdos para o estudo prévio foi preponderante. Um estudo de revisão integrativa da literatura mostrou como desvantagem da ABE referências bibliográficas extensas, dificuldade no alinhamento de pré-leituras e falta de controle do nível de dificuldade das questões objetivas, resultados que se alinham aos encontrados neste estudo.¹⁵

Outro desafio observado foi em relação à coesão interna das equipes, pelo desconforto sentido por alguns estudantes diante da ausência de preparação individual de outros membros do grupo. Essa tem sido uma dificuldade apontada em estudos semelhantes.^{10,21}

A falta de coesão das equipes ocasiona ressentimento nos alunos que se dedicaram na preparação individual, pois sobrecarrega alguns componentes do grupo. A pontuação determinada para o teste individual foi contestada por um participante, que considera a necessidade de aumentar o peso dessa etapa como forma de estimular o estudo prévio. Equipes que trabalhem colaborativamente e atinjam objetivos em conjunto, como um time, são essenciais para que a estratégia alcance bons resultados.

A responsabilidade dos estudantes em se preparar para as atividades grupais, aderindo às leituras e atividades prévias indicadas pelo professor, é crucial para o desempenho da equipe.²⁰ Segundo Krug (2015)¹⁰, é esperado que os alunos tenham compromisso e responsabilidade com o preparo individual, realizado previamente, pois isso permite uma contribuição efetiva na equipe. Contudo, a atribuição de conteúdos extensos e/ou prazos insuficientes para o estudo prévio dificultam o cumprimento das tarefas.

Além da responsabilidade individual em realizar as atividades pré-classe, a configuração dos grupos constitui um desafio para a coesão interna da equipe e deve atender a alguns requisitos, como ter uma composição heterogênea, incluindo pessoas com diferentes características, habilidades e experiências. Além disso, para alcançar o desempenho desejável, as equipes precisam atuar sucessivamente, permanecendo a mesma em vários encontros.^{21,22}

A atuação do professor durante a aplicação da ABE foi apontada como dificultadora nos aspectos relacionados a revisão de temas, esclarecimento de dúvidas e elaboração de

questões. O papel do professor é acompanhar os debates, auxiliar nas dúvidas sempre que solicitado e, se ao final da atividade ainda houver dúvidas ou discordâncias, cabe a ele uma breve exposição acerca do tema.²³

As boas práticas na elaboração dos testes aplicados na ABE garantem questões de boa qualidade, com resultados positivos na aprendizagem.^{24,25} Em relação aos testes de múltipla escolha, recomenda-se que cada questão foque em um conceito importante conforme as competências a serem alcançadas; que o enunciado seja mais longo que o das alternativas; que avalie a aplicação de conhecimentos e não a memorização de fatos isolados; que apenas uma alternativa responda ao enunciado; que evite siglas, linguagem coloquial e dados ambíguos, entre outras.²⁴

O preparo do professor na elaboração e aplicação da ABE foi um dos desafios apontados por três entrevistados. O material disponibilizado, a formulação das questões, bem como o insuficiente incentivo à discussão em equipe são variáveis que podem estar relacionadas ao desempenho docente e requerem reflexão sobre o seu desenvolvimento.²⁵ O tempo para planejamento e as dificuldades de organização e de adaptação das técnicas ao conteúdo foram apontados em estudo sobre os problemas de implementação das metodologias ativas de aprendizagem.²⁶

No curso de Enfermagem da PUC-SP, foram vivenciadas experiências com a aplicação da ABE em papel e aplicação on-line. O método da “raspadinha” em papel proporcionava uma atividade lúdica para os alunos, além de disponibilizar um feedback instantâneo. Além disso, trazia a possibilidade de os estudantes voltarem a questões anteriores para revisar as respostas.

Entretanto, na aplicação em papel a elaboração do material - bem como a tabulação dos resultados individuais e das equipes - é artesanal, demandando muito trabalho aos docentes.

Com o avanço tecnológico e com os benefícios que traria, a ABE passou a ser aplicada on-line pela plataforma “TBL Active”. Esse software possibilita o feedback imediato aos docentes e relatórios estatísticos que auxiliam na avaliação e na identificação dos conteúdos que necessitam de maior explicação.² Uma das vantagens da aplicação pela plataforma “TBL Active” é que ela dispensa o uso de papel e, conseqüentemente, diminui os custos por aplicação, além de ser mais segura. Contudo, o aluno consegue burlar o sistema, ou seja, há possibilidade de “cola”.

Outro desafio encontrado na ABE aplicada on-line é o acesso à internet. Alguns alunos citaram dificuldade com o WI-FI da universidade, que falhou algumas vezes durante a execução do “TBL Active”.

Seis participantes consideraram que “[...] *há muita coisa para melhorar*”, sugerindo a necessidade de flexibilidade na execução da estratégia, permeando-a com outros recursos de ensino-aprendizagem. No entanto, a percepção desses alunos é de satisfação com a ABE. Pesquisas mostram que os estudantes aprovam a utilização do método e demonstram satisfação e preferência em relação às aulas tradicionais.^{27,28}

A dificuldade de mensurar a aquisição de conhecimentos dos estudantes foi uma dificuldade apontada por um participante do estudo. Contudo, segundo Oliveira, Melo, Rodriguez (2023)²⁹, a metodologia ativa é capaz de “aumentar o nível de aprendizado dos alunos, e em especial daqueles com dificuldades de concentração”. Além disso, a etapa de garantia de preparo na ABE pode ser comparada a mecanismo de controle, pois fornece

ao professor a possibilidade de avaliar os conhecimentos do estudante acerca do conteúdo estudado.²⁵

Em virtude de a maioria dos estudantes serem procedentes de escolas nas quais é utilizada metodologia tradicional, há necessidade de adaptação ao método ativo. Tal fato foi apontado como sugestão para melhoria de sua aplicação. A abrupta mudança do método tradicional para uma metodologia ativa pode dificultar o processo de aprendizagem, decorrente da falta de motivação do estudante.²⁹

De acordo com as sugestões apresentadas pelos participantes, foi considerada uma melhoria na aplicação da ABE a utilização de outras estratégias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), aulas explicativas para os conceitos que não foram completamente compreendidos nas discussões grupais e aulas complementares integradas aos conteúdos estudados nas sessões da ABE.

Formular questões que abordem conceitos centrais, não focadas em aspectos específicos ou em todo o conteúdo do material disponibilizado previamente, foi outra sugestão dos estudantes para melhoria da estratégia. Também foi sugerida a adoção de guias para estudo dos temas, com orientações que norteiem os alunos sobre os conceitos essenciais a serem compreendidos, como forma de potencializar o preparo prévio individual.

Michaelsen e Sweet (2008) afirmam que o professor deve certificar-se de que o material de estudos seja de alta qualidade, contemplando itens essenciais do curso e descartando aquilo que não for imprescindível, e que os alunos sejam auxiliados no desenvolvimento de habilidades autodidatas e lhes seja fornecido guia de leituras que os ajudem em sua preparação.³⁰

5. CONCLUSÃO

Os participantes demonstraram satisfação com a Aprendizagem Baseada em Equipes, destacando a importância do estudo colaborativo, do trabalho em grupo, da autonomia do estudante e da facilidade de aprendizagem.

Porém, há desafios que precisam ser superados, como o excesso de textos e conteúdos para o estudo individual pré-classe. Foram apontados também o tempo insuficiente para estudo prévio e a falta de compromisso de alguns alunos, que não se preparam adequadamente nessa etapa, prejudicando o desempenho da equipe.

Dentre as sugestões para melhorar a aplicação da estratégia, foram citadas diversificação de estratégias, aulas complementares, aproximação do professor e melhoria na elaboração das questões. Outra proposta para aperfeiçoar o método foi a indicação de materiais mais focados nos conceitos essenciais a serem aprendidos e a disponibilização de guias para o estudo prévio.

Os depoimentos dos alunos entrevistados possibilitaram evidenciar potencialidades e desafios na aplicação da estratégia, bem como observações relevantes para a superação dos desafios identificados.

Como limitações, há que se considerar que o estudo reflete a expressão dos estudantes entrevistados sobre a realidade que vivenciaram e que, possivelmente, outras percepções e sugestões possam advir em pesquisas futuras. Melhorias poderão ser percebidas, visto que o currículo é dinâmico e sistematicamente avaliado pelos estudantes e docentes em fóruns de avaliação da universidade e do curso de Enfermagem.

Uma dessas melhorias foi a inclusão, em 2023, da Aprendizagem Baseada em Problemas, juntamente com a Aprendizagem Baseada em Equipes, flexibilizando a aplicação das metodologias ativas no curso de Enfermagem.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos alunos participantes que contribuíram com depoimentos generosos, os quais foram de grande valia para o alcance dos objetivos do estudo. Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da PUC/SP pela concessão de bolsa PIBIC-CNPq.

REFERÊNCIAS

- [1] Diesel A, Santos Baldez AL, Neumann Martins S. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Revista Thema* [Internet]. 2017;14(1):268-8. doi: 10.15536/thema.14.2017.268-288.404.
- [2] Marques APA, Message CP, Githay RRC, Sousa SO. A experiência da aplicação da metodologia ativa team based learning aliada a tecnologia no processo de ensino e de aprendizagem. *Anais CIET:EnPED*: 2018[Acesso em 19 jun. 2024]. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/271>.
- [3] Brito CAF, Campos MZ de. Facilitando o processo de aprendizagem no ensino superior: o papel das metodologias ativas. *Rev. Ibe. Est. Ed.* [Internet]. 2019;14(2):371-87. doi:10.21723/riiae.v14i2.11769
- [4] Pereira FCFD, Perelli R, Ferauche V, Brito CAF. Desafios da docência no domínio das metodologias ativas do ensino básico ao ensino superior: uma revisão de escopo. *Contribuciones a las ciencias sociales*, 2023;16(12): 31646–661.
- [5] Silva VO, Santana PMMA. Curriculum content and Brazilian Health System (SUS): analytical categories, gaps and challenges. *Interface (Botucatu)* 2019; 19 (52). doi:10.1590/1807-57622014.0017.
- [6] Silva ALR, Lyra BRF, Ruela, GA. Importância das metodologias ativas de ensino-aprendizagem no ensino superior: uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*. 2024; 14(3): e7313445360. doi: 10.33448/rsd-v14i3.45360.
- [7] Bollela VR, Senger MH, Tourinho FSV, Amaral E. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2014; 47(3):293-300. doi: 10.11606/issn.2176-7262.v47i3p293-300.
- [8] Michaelsen LK. Getting Started with Team-Based Learning. In: Michaelsen LK, Knight AB, Dee Fink L. *A Transformative Use of Small Groups*. Westport: Praeger; 2002. p.27-52.
- [9] Ferreira Paiva MR, Feijão Parente JR, Rocha Brandão I, Bomfim Queiroz AH. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. *SANARE-Revista de Políticas Públicas*. 2016 [Acesso em 19 jun.2024];15(2):145-53Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1049/595>.
- [10] Krug RR, Vieira MSM, Andarde e Maciel MV, Erdmann TR, Vieira FCF, Koch MC, et al. O “Bê-Á-Bá” da Aprendizagem Baseada em Equipe. *Rev. bras. educ. med.* 2016; 40(4): 602-10. doi:10.1590/1981-52712015v40n4e00452015.
- [11] Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde. Projeto Pedagógico do Curso de Enfermagem. Sorocaba: PUC-SP/FCMS; 2017.
- [12] Lefèvre F, Lefèvre AMC. *Pesquisa de Representação Social*. Brasília: Liberlivro; 2010.
- [13] Minayo MCS (org.), Deslandes SF, Cruz Neto O, Gomes R. *Pesquisa social. Teoria, método e criatividade*. 21ª ed. Petrópolis: Vozes; 2002.
- [14] Lara EMO, Lima VV, Mendes JD, Ribeiro ECO, Padilha RQ. O professor nas metodologias ativas e as nuances entre ensinar e aprender: desafios e possibilidades. *Interface (Botucatu)*. 2019;23:e180393. doi:10.1590/Interface.180393.
- [15] Gomes CC, Chagas LS, Gomes AC, Valentino TC de O, Faria TV. Comparação entre as metodologias

ativas da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e da Aprendizagem Baseada em Equipes (TBL) na Educação Médica: estudo de revisão sistemática da literatura. *Braz. J. Hea. Rev.* [Internet]. 2024; 7(1):1047-63. doi: 10.34119/bjhrv7n1-080.

[16] Bacich L, Moran J (orgs). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso; 2018.

[17] Colares, K. T. P., & Oliveira, W. de. (2019). Metodologias Ativas na formação profissional em saúde: uma revisão. *Revista Sustinere*. 2019; 6(2): 300-20. doi:10.12957/sustinere.2018.36910

[18] Marques APAZ, Gitahy RRC. Team based learning: contributions of the methodology in the perspective of the significant learning theory [Internet]. *SciELO Preprints*. 2022 [Acesso em 20 jun. 2024]. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/3505>

[19] Loureiro MM, Alencar ES de, Rosa e Silva CE de MT da, Cortez LUA de S, Castro Ádila da S. O uso da metodologia ativa TBL como método de ensino na aula de monitoria. *Braz. J. Develop.* [Internet]. 2020; 6(7):42740-7. doi:h10.34117/bjdv6n7-044.

[20] Cunha CROB, Carolina Roberta Ohara Barros Jorge da, Ramsdorf, FBM, Bragato SGR. Utilização da Aprendizagem Baseada em Equipes como Método de Avaliação no Curso de Medicina. *Rev. bras. educ. méd.* 2019; 43(2): 208-15. doi:10.1590/1981-52712015v43n2RB20180063.

[21] Medeiros RMK, Corrêa ACP, Ribeiro MRR, Dalprá LAS, Borges AP. Team-Based Learning methodology applied to the construction of a child delivery plan model. *Rev Bras Enferm.* 2021;74(6):e20190910. doi:10.1590/0034-7167-2019-0910.27.

[22] Albuquerque MRTC, Botelho NM, Caldato MCF. Modelo de oficinas de qualificação em Aprendizagem Baseada em Equipes com docentes de Medicina. *Rev bras educ med.* 2021; 45(2):e090. doi:10.1590/1981-5271v45.2-20200323.

[23] Watté BR, Souza RR, Farias GF, Souza MV. Implementação da metodologia Team Based Learning (TBL) em uma estratégia de Blended Learning, no desenvolvimento da disciplina de Empreendedorismo. In: Spanhol FJ, Farias GF Souza MV. *EAD, PBL e o Desafio da Educação em Rede: Metodologias Ativas e outras Práticas na Formação do Educador Coinvestigador*. São Paulo: Blucher, 2018.

[24] Bollela VR, Borges MC, Troncon LEA. Avaliação somativa de habilidades cognitivas: experiência envolvendo boas práticas para a elaboração de testes de múltipla escolha e a composição de exames. *Rev. bras. educ. med.* [online]. 2018; 42(4):74-85. doi:10.1590/1981-52712015v42n4RB20160065.

[25] Menegaz JC. Dias ACC, Santos AVAJ, Souza CSS, Figueiredo MCC, Fereira GRON. Análise da etapa de garantia. preparo do team based learning no ensino de enfermagem. *Cogitare enferm.* 2021;26:e72318. doi: 0.5380/ce.v26i0.72318.

[26] Santos DFA, castaman AS. Metodologia ativa no curso de graduação em engenharia: um estudo sobre as dificuldades de implementação do método. *Rev. Elet. Deb. Educ. Cient. Tecnol.* [Internet]. 2023 [Acesso em 24 jun. 2024];13(1). Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/2009>.

[27] Melo KC, Soares AN, Silva CO, Hernandez LF, Almeida ATSD, Sousa BM, et al. Aprendizagem baseada em equipes na educação de enfermeiros: uma revisão integrativa. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar* [Internet]; 2023 [Acesso em 9 jul.2024]; 27(7): 3565-81. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/9931>

[28] Masocatto NO, Couto WJ, Matta TS, Porfírio GJM. Percepção de Alunos de Curso de Graduação em Medicina sobre o Team-Based Learning (TBL). *Rev. bras. educ. med.* 2019; 43(3):111-14. doi:10.1590/1981-52712015v43n3RB20180231.

[29] Oliveira FSG, Melo YA, Rodriguez Y Rodriguez MV. Motivação: um desafio na aplicação das metodologias ativas no ensino superior. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*. 2023; 28(2) e023004. doi: 10.1590/S1414-40772023000100004.

[30] Michaelsen L, Sweet M. The essential elements of team-based learning. In: Larry K. Michaelsen, Michael Sweet, Dean X. Parmelee. *Team-Based Learning: Small Group Learning's Next Big Step: New Directions for Teaching and Learning*. Hoboken: Wiley; 2011.

Capítulo 25

Draw your game: um olhar do protagonismo inclusivo do aluno Autista como Terapia Educacional na Escola Estadual Irmã Santina Rioli

Marcelo da Conceição Trajano

Ivone Jacarandá Braga Mnedes

Ademar da Silva Mendes

Fabiola Braga de Lima

Marci Jacarandá Braga Monteiro

Aldeni Melo de Oliveira

Resumo: Discute-se muito sobre o protagonismo inclusivo na educação de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), e a proposta que norteia esta pesquisa é investigar a necessidade de compreender a sua importância e a seriedade de envolver a participação ativa e significativa desses alunos no ambiente escolar, como terapia educacional através de jogos a partir de seus próprios desenhos de forma imprescindível e indispensável, sendo este o protagonista de uma metodologia ativa. A pesquisa objetivou analisar a construção a partir do desenho de alunos autistas para jogos como atividades da cultura maker, como estratégia do hiperfoco e contribuição para terapia educacional, auxiliando na criatividade e protagonismo inclusivo. Metodologicamente, a investigação foi uma abordagem qualitativa e com caráter exploratório. Como instrumento, foi empregada a construção de desenhos pelos alunos do 6º ao 9º do Ensino Fundamental II, que possuem matrícula na escola estadual Irmã Santina Rioli. Para os resultados, foram analisados a construção dos desenhos dos alunos, o diário de bordo, reflexões, e mapas conceituais durante toda pesquisa, a fim de analisar as primeiras verificações sobre o tema, contribuindo para as interpretações e corroborando com as habilidades e competências, desta forma, reconstruir o conhecimento através de um questionamento reconstrutivo das atividades desenvolvidas em momentos oportunos e no contra turno do estudante. Ademais, a utilização do app com a utilização dos jogos e sua funcionalidade vem contribuindo nos resultados para um olhar do aluno autista como protagonista.

Palavras-chave: Desenho. Empatia. Inclusão. TEA.

1. INTRODUÇÃO

Fala-se muito sobre o protagonismo inclusivo na educação de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), e a proposta que norteia esta pesquisa é a intensidade desta investigação, que se dá por compreender que no cenário educacional, a escolha da temática é necessária para conhecer e saber como atuar ao deparar-se com crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista - TEA na escola regular. Em 2024 iniciou-se o trabalho de investigação e leituras. Posteriormente, foi aplicado o uso de desenho para jogo em *app* para emprego do protagonismo inclusivo e com seu hiperfoco, delineando uma proposta como terapia educacional.

Escolheu-se nesta pesquisa trabalhar o protagonismo inclusivo como terapia educacional, visando identificar diferentes sugestões de jogos e níveis propostos por um grupo de três estudantes do 6º ano e destes, possibilidade de ampliar para os alunos matriculados com TEA. Assim, houve a necessidade de construir uma tabela com termos das comorbidades no autismo, como proposta de pontuação, onde quanto mais desenhos forem usados dentro da construção dos jogos, maior será a pontuação do aluno. Analisando assim, a diversidade de aprendizagem dentro do sistema computacional do *app* “*draw your game*”, como experiência e protagonismo do aluno com Transtorno do Espectro Autista.

Nesta investigação referente ao emprego de jogos para atividades lúdicas de forma inclusiva e com intencionalidade, é proporcionada uma proposta de aprendizagem com habilidade e como processo construtivo dinâmico que possui modificações com a intervenção dos alunos e dos (re)conhecimentos buscados pela necessidade de observar o mundo com olhos de protagonistas.

Desta forma, esta pesquisa propõe a interação dos alunos e o aprendizado de conceitos e construção de modelos de desenhos a partir das observações e indagações que forem surgindo pelo próprio aluno, que irá participar com seu desenho no jogo, das habilidades experimentais e cognitivas ao lado de resolução de problemas estabelecidos dentro dos obstáculos nomeados dentro do desenho construído pelo próprio aluno autista. As metas ou finalidades que forem desenhadas serão abordagens que podem ajudar a compreender melhor a natureza dos desenhos e da inclusão desenvolvida pelo uso do *app* como processo e produto educacional.

A prática de atividades da cultura *maker* a partir do desenho de alunos autistas como estratégia do hiperfoco e contribuição para terapia educacional, auxilia na criatividade e protagonismo inclusivo, e foi o alinhamento que buscou responder a seguinte problemática – Vivencia-se, nos últimos anos, no Brasil, um movimento em direção à valorização e à realização de políticas públicas para a inclusão. Diante deste fato, busca-se o protagonismo do aluno com o Transtorno do Espectro Autista – TEA, e surge o seguinte questionamento: De que forma envolver alunos autistas em atividades *maker* pode contribuir como terapia educacional, auxiliando o protagonismo e compreendendo o seu desenho de forma significativa?

Para responder tal problemática, buscou-se o objetivo de analisar a construção a partir do desenho de alunos autistas para jogos como atividades da cultura *maker*, como estratégia do hiperfoco e contribuição para terapia educacional, auxiliando na criatividade e protagonismo inclusivo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. BNCC E A EDUCAÇÃO INCLUSIVA: ADAPTAÇÃO E APRENDIZAGEM PARA ALUNOS COM TEA

A relação entre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a promoção da educação inclusiva é crucial para garantir que todos os alunos, incluindo os autistas, tenham acesso a uma educação de qualidade que atenda às suas necessidades específicas (BRASIL, 2017). Na BNCC, os objetivos de aprendizagem são delineados de forma a abranger uma ampla gama de competências e habilidades que os alunos devem desenvolver ao longo de sua formação escolar (BRASIL, 2017).

Dentro deste contexto, é essencial destacar o código presente na BNCC que respalda a adequação dos objetivos de aprendizagem para alunos autistas. Esse código está contemplado na seção que trata das competências específicas de cada área do conhecimento (BRASIL, 2018). Para exemplificar, tomemos como referência a área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias: Competência Específica: Língua Portuguesa - (EF12LP09) - Respeitar e utilizar a língua portuguesa como veículo de comunicação, acesso à informação e construção de conhecimentos e saberes, articulando diferentes variedades linguísticas, registros e gêneros textuais, considerando a situação de comunicação, a natureza do interlocutor e de sua produção. Este código da BNCC enfatiza a importância da língua portuguesa como ferramenta de comunicação e acesso ao conhecimento.

Para alunos autistas, essa competência pode ser adaptada para incluir estratégias específicas de comunicação alternativa, recursos visuais e materiais sensoriais, garantindo assim que os objetivos de aprendizagem sejam alcançados de forma inclusiva e acessível, assim diversificando a metodologia de aprendizagem (CUNHA, 2014).

Portanto, ao adaptar os objetivos de aprendizagem da BNCC para atender às necessidades específicas dos alunos autistas, estamos não apenas garantindo sua participação plena e efetiva na escola, mas também promovendo uma educação inclusiva que valoriza a diversidade e o respeito às diferenças (CAMARGO, 2017). Sendo assim, ao adaptar e aplicar os princípios e diretrizes da BNCC é possível garantir uma educação de qualidade para todos os alunos promovendo o desenvolvimento integral e sua participação ativa na sociedade.

2.2. PROTAGONISMO INCLUSIVO NA EDUCAÇÃO DE ALUNOS COM TEA

O protagonismo inclusivo na educação de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um tema de extrema importância, que envolve a promoção da participação ativa e significativa desses alunos no ambiente escolar (BRANDE, 2012). É essencial considerar tanto os aspectos teóricos quanto as práticas pedagógicas que visam garantir o protagonismo desses alunos.

Segundo Pacheco (2007), a educação inclusiva é um processo em que se amplia à informação de todos os estudantes nas instituições de ensino regular. Convergem em uma reestruturação da cultura, da prática e das políticas vivenciadas nas escolas, de modo que estas possam responder à diversidade de alunos. Desta forma é uma abordagem humanística, democrática que compreende o sujeito e suas singularidades com a satisfação pessoal e a inserção social de todos.

Dentro desse contexto, é possível abordar contribuições de diversos pensadores pedagógicos que têm refletido sobre a inclusão e o papel da escola na promoção do desenvolvimento integral de todos os alunos. Um dos pensadores relevantes nesse sentido é Lev Vygotsky, cuja teoria socioconstrutivista enfatiza a importância do ambiente social e das interações sociais no processo de aprendizagem (FRAZÃO, 2017).

De acordo com Cavalcanti (2005), Vygotsky defendia a ideia de que o aprendizado é uma construção social, mediada pela interação com outras pessoas e pelo ambiente cultural. Nesse sentido, para promover o protagonismo inclusivo de alunos com TEA, é fundamental criar um ambiente escolar que favoreça a interação social, o diálogo e a colaboração entre todos os alunos, respeitando as diferenças individuais (SILVA, 2009).

Além de Vygotsky, Paulo Freire também é um pensador cujas ideias podem contribuir para a reflexão sobre o protagonismo inclusivo na educação de alunos com TEA. Freire (2014) defendia uma abordagem pedagógica centrada no diálogo, na problematização e na valorização da experiência de vida dos alunos. Nesse sentido, promover o protagonismo inclusivo de alunos com TEA envolve reconhecer e valorizar suas habilidades, interesses e formas de expressão, incentivando sua participação ativa no processo de aprendizagem (BRANDE, 2012).

Dessa forma, para promover o protagonismo inclusivo na educação de alunos com TEA, é fundamental adotar uma abordagem pedagógica que valorize a diversidade, respeite as diferenças individuais e promova a participação ativa e significativa de todos os alunos no processo de aprendizagem (GIKOVATE, 2009). Isso requer não apenas a adaptação de práticas pedagógicas, mas também a promoção de uma cultura escolar inclusiva, que reconheça e valorize a contribuição de cada aluno para o ambiente escolar.

2.3. USO DE JOGOS ELETRÔNICOS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: DRAW YOUR GAME UM OLHAR ALTERNATIVO PARA A EDUCAÇÃO

O uso de jogos eletrônicos no processo de ensino-aprendizagem tem sido reconhecido como uma ferramenta educacional poderosa que engaja os alunos e promove uma aprendizagem mais significativa (ANTUNES, 2003). Os jogos eletrônicos oferecem uma abordagem dinâmica e interativa para a educação, proporcionando experiências imersivas que estimulam o pensamento crítico, a resolução de problemas e a colaboração entre os alunos (RIZZI E HAYDT, 1986).

Desta forma, esses jogos apresentam uma variedade de benefícios e contribuições educacionais. Eles são capazes de adaptar o conteúdo de acordo com o nível de habilidade de cada aluno, proporcionando uma experiência de aprendizagem personalizada e diferenciada (AZEVEDO, 2012). Além disso, os jogos eletrônicos podem tornar o processo de aprendizagem mais divertido e motivador, incentivando os alunos a persistir e superar desafios (BOMFOCO, 2012).

Assim, um exemplo notável é o jogo "*Draw Your Game*", que exemplifica como os jogos eletrônicos podem ser ferramentas educacionais poderosas no processo de ensino e de aprendizagem. Este jogo permite que os alunos se tornem os arquitetos de seu próprio mundo de jogo, estimulando sua criatividade e desenvolvendo habilidades cognitivas e de resolução de problemas (ZERO-ONE, 2016).

De acordo com o desenvolvedor do aplicativo/jogo Zero-one (2016), este jogo oferece uma experiência imersiva, onde os alunos têm a oportunidade de criar e compartilhar

seus próprios níveis. Ao desenhar plataformas, obstáculos e elementos interativos, os alunos exercitam sua imaginação e habilidades artísticas, ao mesmo tempo em que praticam conceitos de geometria e design. Além disso, ao jogar os níveis criados por seus colegas, os alunos podem desenvolver habilidades de análise crítica e colaboração.

Ao integrar jogos eletrônicos como **"Draw Your Game"** no processo de ensino-aprendizagem, os educadores podem proporcionar uma experiência de aprendizagem mais envolvente e personalizada (AZEVEDO, 2012). Esses jogos oferecem uma maneira única de explorar conceitos acadêmicos de forma prática e interativa, motivando os alunos a se tornarem protagonistas de sua própria educação (BOMFOCO, 2012).

3. METODOLOGIA

Para este capítulo, são proporcionados os materiais e métodos que contribuíram durante as intervenções desta investigação. Desta forma, os procedimentos metodológicos foram: o público-participante, o tipo de pesquisa, a delimitação da área de pesquisa e os instrumentos de coleta de dados; correspondendo, igualmente, aos objetivos e o objeto explanado durante a pesquisa a partir da questão norteadora.

3.1. PÚBLICO-PARTICIPANTE

A investigação foi desenvolvida na escola estadual Irmã Santina Rioli, localizada à Rua Jovino Dinoá, no bairro Trem, cidade de Macapá-AP. A qual compõe a rede estadual de Ensino público, atendendo alunos do Ensino Fundamental II. A pesquisa foi realizada por três estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental II, os quais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e o Termo de Consentimento para imagens e/ou gravações, permitindo registrar a construção de diferentes desenhos e seus respectivos jogos com obstáculos diferenciados, os quais participaram de maneira voluntária e com autorização dos seus concernentes desenhos para esta pesquisa no ano de 2024.

3.2. TIPO DE PESQUISA

Esta proposta de pesquisa seguiu metodologias do tipo qualitativa (POUPART et al., 2017), e harmonizou caráter exploratório descritivo, permitindo familiarizar os sujeitos da pesquisa, com percepções, opiniões e reflexões sobre autismo, em relação à utilização dos desenhos para os jogos com diferentes obstáculos como forma de permitir o protagonismo de forma inclusiva, permitindo informações associadas para aplicabilidade do presente projeto de pesquisa.

Neste direcionamento teórico, tem-se a necessidade da delimitação de um campo educacional – alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Isso se aplica com uma prática docente, política e educacional, com a qual se relacionam as informações precedentes mencionadas.

Assim, a pesquisa consentiu investigar o objeto de estudo. As observações e os registros das percepções em relação à aplicabilidade do jogo de maneira estratégica e inteligente para o envolvimento de alunos autistas em aulas regulares, convergindo probabilidades de bom emprego a outros subsídios científicos que se mostrarem combinados com os objetivos e a justificativa desta pesquisa.

3.3. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA

Com intuito de analisar a primeira fase da investigação, realizaram-se estudos de concepção de iniciação científica com o estudante. Tais como o estudo de conceitos de plano de pesquisa – objetivos, metodologia, problemática e referenciais. Como fase subsequente (em curso), foi realizada uma a revisão da literatura com a finalidade de verificar a produção e o registro a respeito do tema e do objeto de estudo no diário de bordo.

3.4. INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

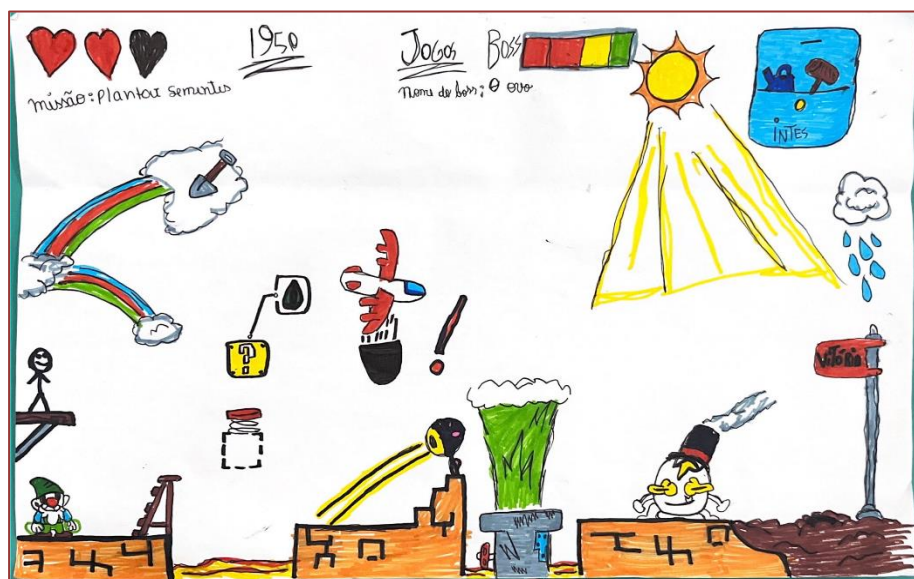
Harmonizou-se as intervenções com os alunos que realizaram diferentes momentos de estudos referente ao Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) em momento oportuno e alinhado às coordenações pedagógicas. Para isso, iniciaram-se ensaios com construção de desenhos e testagens de obstáculos, formas, espaços, cores, níveis de suporte e pontuações com as propostas apresentadas pelo estudante pesquisador do 6º ano do Ensino Fundamental anos finais. A construção de conhecimentos, percepções e discussões para a aplicação prática orientada à problematização específica desta investigação dar-se-á de acordo com o calendário letivo da escola e com proposta de levar para outras diferentes escolas da rede estadual.

Usou-se também o diário de bordo, documentando o plano de pesquisa, reflexões, construção de desenhos, mapas conceituais, termos das comorbidades no autista e suas descrições durante toda pesquisa, a fim de analisar as primeiras verificações sobre o tema, contribuindo para as interpretações e corroborando com as habilidades e competências de envolver o protagonismo do aluno com TEA, assim reconstruindo o conhecimento. Desta forma, a utilização do *app* com a utilização dos jogos e sua funcionalidade também contribuirá dentro da coleta de dados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

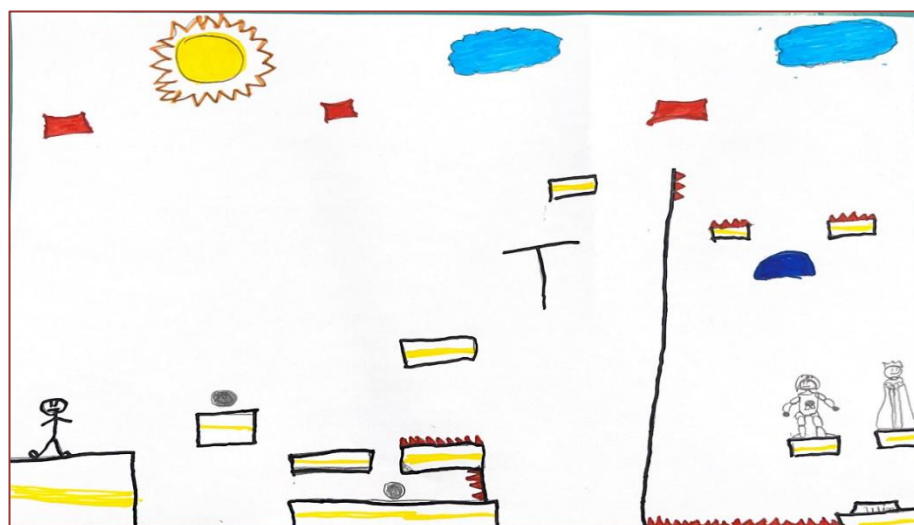
Nesta pesquisa, construiu-se desenhos pelos três alunos que integram a investigação como base para que, posteriormente, em parceria com o AEE da instituição, ocorra as intervenções com os alunos autistas matriculados na mesma. Em um caráter qualificado para analisar a dinâmica, os alunos construíram três jogos. Nas figuras 1, 2 e 3, registros dos desenhos que também foram documentados no diário de bordo. Por questões de ética e sigilo, iremos chamá-los de alunos **A**, **B** e **C**.

Figura 1 – Registro do desenho do **aluno A**

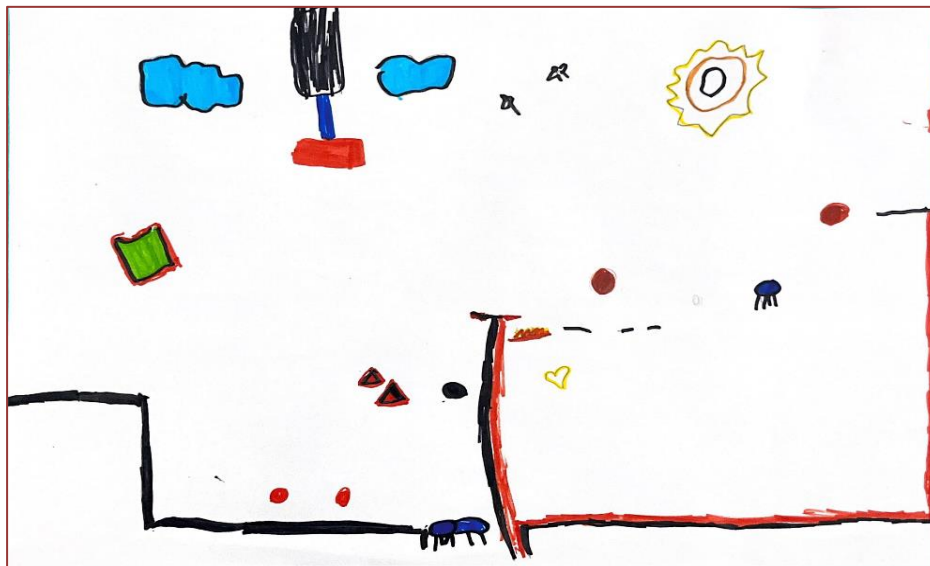


Fonte: Os autores, 2024.

Figura 2 – Registro do desenho do **aluno B**

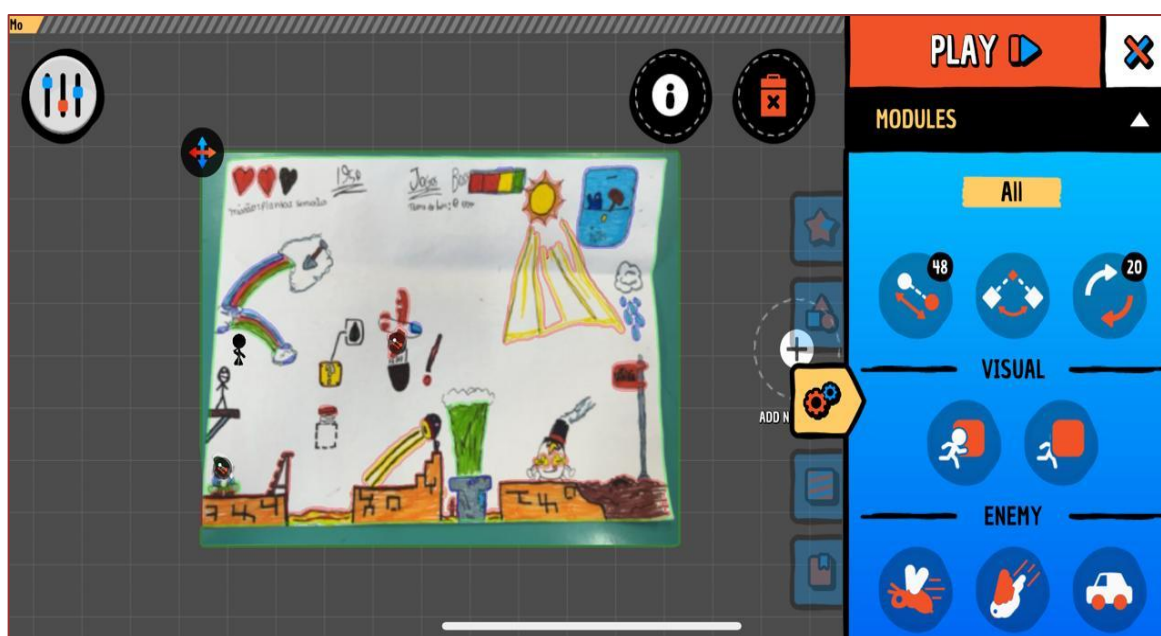


Fonte: Os autores, 2024.

Figura 3 – Registro do desenho do **aluno C**

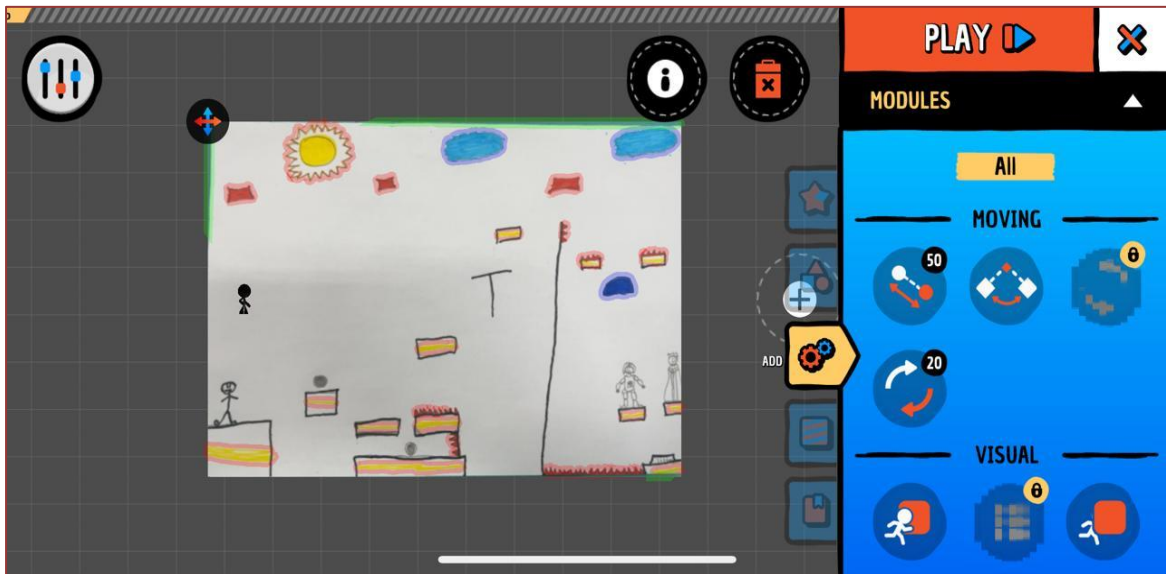
Fonte: Os autores, 2024.

As figuras 1, 2 e 3 proporcionaram diferentes tipos de resoluções de problemas estabelecidos dentro dos obstáculos nomeados durante a construção do desenho. O desenho do **aluno A** registrou a missão de plantar sementes, o **aluno B**, a missão de salvar a princesa e na figura 3, o **aluno C** apresentou a missão de passar por pêndulos. Assim, posteriormente, os desenhos foram escaneados dentro do *app draw your game*, conforme as figuras 4, 5 e 6.

Figura 4 – Registro do desenho no *app draw your game* do **aluno A**

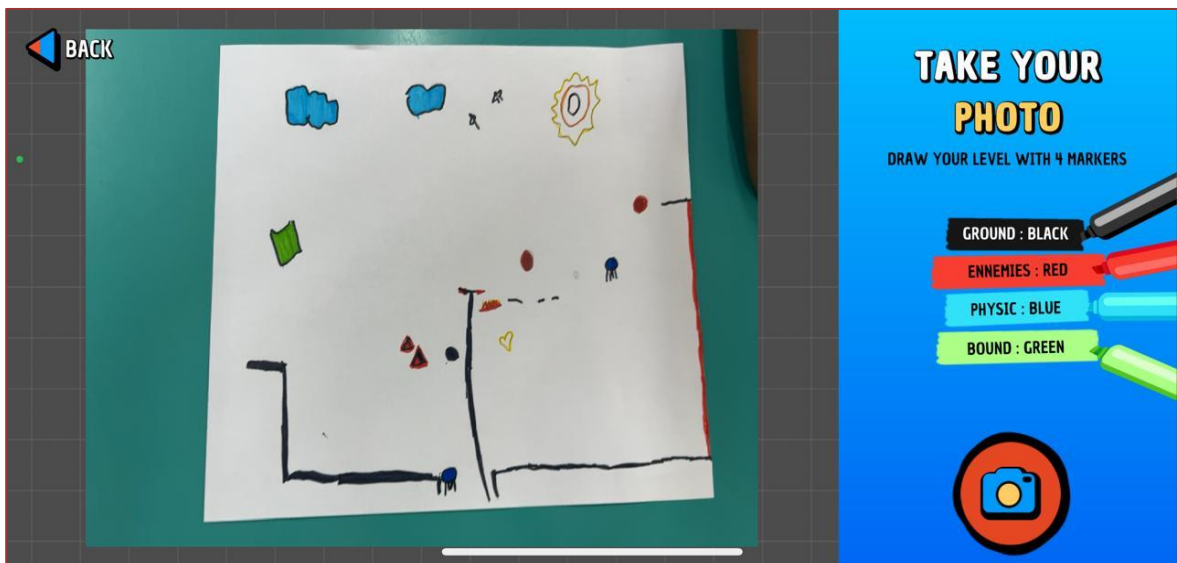
Fonte: Os autores, 2024.

Figura 5 – Registro do desenho no *app draw your game* do **aluno B**



Fonte: Os autores, 2024.

Figura 6 – Registro do desenho no *app draw your game* do **aluno C**



Fonte: Os autores, 2024.

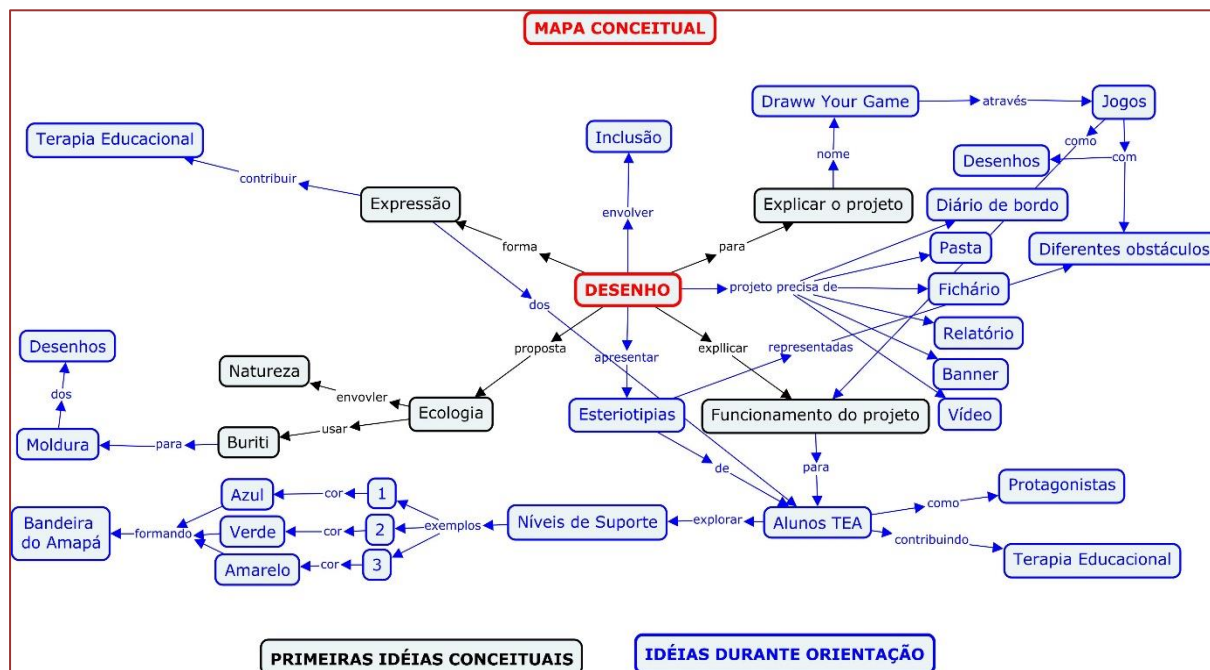
As figuras 4, 5 e 6 harmonizaram distintas sugestões de jogos e níveis propostos pelo grupo dos três estudantes do 6º ano que fazem parte do Grupo de Trabalho (GT) do laboratório científico da escola estadual Irmã Santina Rioli. Ainda para os resultados, as intervenções serão ampliadas para os alunos matriculados com TEA em um novo momento. O GT apresentou ainda uma tabela com termos das comorbidades no autismo, como proposta de pontuação, quanto mais desenhos forem usados dentro da construção dos jogos, maior será a pontuação do aluno em seu desenho. Registra-se ainda que a investigação apresenta a necessidade de explorar os níveis de suporte, os quais foram de acordo com as cores que os alunos escolheram ilustrar seus desenhos (as cores foram alinhadas em orientação, ficando de acordo com as cores da bandeira do Estado onde residem os participantes). Ao escanear o desenho dentro do *app draw your game*, automaticamente o fundo fica branco.

Foi construída com o GT propostas de desenhos de acordo com a singularidade de práticas em desenhos, com intuito de trabalhar o objeto desta pesquisa, alinhando a importância da sensibilidade do conhecimento sobre níveis de suporte do TEA e suas identificações de alguns termos das comorbidades presentes no TEA. Os conceitos das descrições foram realizados em pesquisas em dicionários e *internet*. Desta forma, a intervenção inicial foi uma ação inclusiva com tamanha importância dentro da pesquisa, pois permitiu uma proposta alinhada ao objetivo do projeto, seja ele: *analisar a construção a partir do desenho de alunos autistas para jogos como atividades da cultura maker, como estratégia do hiperfoco e contribuição para terapia educacional, auxiliando na criatividade e protagonismo inclusivo*.

Hewitt (2006) expõe que com a intervenção especializada, os estudantes podem adquirir e desenvolver competências de socialização, mais ativas, que serão instruídas onde o autor faz analogia à construção do aluno a um banco de memórias que os irá tornar mais apropriados de contrapor em qualquer situação social encontrada em sua dinâmica de relacionamento.

4.1. MAPA CONCEITUAL

O uso do mapa conceitual nesta pesquisa permitiu elaboração no início (conceitos em letras pretas) e durante as orientações do aluno (conceitos em letras azuis), além de conceber os conceitos mesmo, cursista do 6º ano do Ensino Fundamental II. Desta forma, o uso deste mapa conceitual (FIGURA 7) é respaldado nos aportes teóricos de Moreira (2010), que afirma que os mapas conceituais são conjecturas para unidades essenciais ao conhecimento e conceitos hierárquicos. A figura 7 exibe a organização do mapa conceitual do estudante, arquitetado através do programa *CMap Tools*.

Figura 7 – Mapa conceitual organizado com o apoio do programa *CMap Tools*

Fonte: Os autores, 2024.

Desta forma, os resultados e as discussões proporcionaram reflexões informacionais sobre a construção dos desenhos dentro do jogo. Assim, os primeiros resultados já apontam para a aceitação e emprego como terapia educacional, com particulares observações.

5. CONSIDERAÇÕES

Com o desenvolver desta pesquisa, foi possível elaborar e rever dinâmicas de propostas de construção de desenhos e analisá-las frente aos níveis de obstáculos apresentado dentro do desenho, considerando que o boneco (autor principal) é representado por um autista, arquitetando ainda uma metodologia da cultura *maker* que está sendo usada na produção de novos desenhos/jogos.

A preocupação com o protagonismo do aluno com TEA nesta pesquisa foi de grande valia, pois encontramos formas de desenvolvimento que atendessem às necessidades do presente, com capacidade inclusiva e com sensibilização dentro do ambiente escolar, além de explorar a construção de forma inclusiva do conhecimento dentro das intervenções de terapia ocupacional para os alunos.

Muitas serão as dificuldades encontradas no proceder da intervenção desta investigação. O desafio de proporcionar uma pesquisa inclusiva através de atividades lúdicas dentro da construção dos desenhos que permita um olhar de atenção através de experiência para compreender a dinâmica e uso do *app draw your game*, bem como a utilização em sala regular com inclusão destes alunos, utilizando como ferramenta a imaginação e as cores, constituiu-se um desafio.

Por fim, sugerimos técnicas do desenho em uma intervenção que ressalta que as práticas abordadas apartam a escola como um ambiente com grande potencial para o desenvolvimento e inclusão do aluno autista, pois o acolhimento é fundamental para que a construção intelectual e a interação social ocorram.

REFERÊNCIAS

- [1] ANTUNES, Celso. **Jogos para estimulação das múltiplas inteligências**. 12 ed. Petrópolis: Vozes, 2003.
- [2] AZEVEDO, V. A. **Jogos eletrônicos e educação**: construindo um roteiro para sua análise pedagógica. Santa Catarina: Ed. Florianópolis, 2012.
- [3] BOMFOCO M. A.; AZEVEDO V. A. **Os jogos eletrônicos e suas contribuições para a aprendizagem na visão de J. P. GEE**. CINTED-UFRGS. V. 10 Nº 3, dezembro, 2012. Disponível em: <http://www.academia.edu/> acessado em: 17 Mai 2024.
- [4] BRANDE, Carla Andréa; ZANFELICE, Camila Cilene. **A inclusão escolar de um aluno com autismo**: diferentes tempos de escuta, intervenção e aprendizagens. Revista Educação Especial, Santa Maria, v. 25, n. 42, p. 43-56, jan./abr. 2012. Disponível em: Acesso em: 10 Mai 2024.
- [5] BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.
- [6] BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acessado em: 19 Mai 2024.
- [7] CAMARGO, Sígla Pimentel Höher; BOSA, Cleonice Alves. **Competência social, inclusão escolar e autismo**: um estudo de caso comparativo. Psic.: Teor. e Pesq., Brasília, v. 28, n. 3, p. 315-324, set. 2012. < Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010237722012000300007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 20 Mai 2024.
- [8] CAVALCANTI, Roberta Ferreira; Almeida, Solange Regina Silva; GODOY, Rosangela Alves de; Nilson Fernandes. **Apropriação das teorias de Vygotsky por professores da rede pública de Curitiba**. EDUCERE 2005. Disponível em <https://www.pucpr.br/eventos/educere/educece/anaisEvento/documento/com/TCC1045.pdf>. Acesso em: 18 Mai 2024.
- [9] CUNHA, Antonio Eugênio. **Práticas pedagógicas para a inclusão e diversidade**. 4 ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.
- [10] FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 48a. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.
- [11] GIKOVATE, Carla Gruber. **Autismo**: compreendendo para melhor incluir. Rio de Janeiro, 2009. 35 p.
- [12] HEWITT, Sally. **Compreender o Autismo: Estratégias para Alunos Com autismo nas Escolas Regulares**. Porto: Porto Editora, 2006.
- [13] PACHECO, J. **Caminhos para a inclusão**: um guia para o aprimoramento da equipe escolar. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- [14] RIZZLI, L.; HAYDT, R.C. **Atividades lúdicas na educação da criança**. São Paulo: Ática, 1986.
- [15] SILVA, Maria do Carmo Bezerra de Lima; BROTHERHOOD, Rachel de Maya. Autismo e inclusão: da teoria à prática. In: V ECPP, Maringá, out. 2009. Disponível em: Acesso em: 17 Mai 2024.
- [16] Zero-One **“DRAW YOUR GAME INFINITE”** 2016. Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.korrisoft.draw.your.game&hl=en_US&pli=1. Disponível em: Acesso em: 17 Mai 2024.

Capítulo 26

Professor da sala de recurso multifuncional frente à oferta do atendimento educacional especializado: uma revisão de literatura

Ana Claudia Reis Bittencourt

Adinael Junhor Pereira da Trindade

Resumo: O presente artigo intitulado Professor da sala de recurso multifuncional frente à oferta do atendimento educacional especializado: uma revisão de literatura, objetivou refletir sobre como é visto o trabalho desenvolvido pelo docente atuante no AEE. As pesquisas apontam a existência de um “olhar” enviesado acerca do profissional da educação especial, bem como do trabalho por este realizado, o que por seu turno se soma aos desafios a inclusão de pessoas com deficiência, uma vez que não raramente esse profissional é alvo de um olhar preconceituoso, ou de seu oposto extremo, sendo visto como uma espécie de “salvador da pátria” que de modo quase milagroso resolverá os “problemas” desses estudantes. Ambos os olhares se constituem como barreiras para o profissional da educação especial, que não apenas se encontram diante dos desafios do fazer educacional, mas que precisam ainda equilibrar-se diante ora do preconceito, ora de uma visão superestimadas de suas habilidades. Fica claro contudo, que necessário se faz a utilização de uma nova abordagem sobre tão importante temática, de modo, que produza um novo olhar sobre a educação especial, reconhecendo a importância desse profissional no processo de integração de estudantes com deficiência, reconhecimento porém as limitações de sua atuação, propiciando-lhe formação adequada e continuada, além de uma nova compreensão por parte de pais e da comunidade escolar que compreenda a educação especial como parte de um esforço integrado pela inclusão, sem preconceito e sem superestimativa, um olhar que evidencie a corresponsabilidade da família, da comunidade escolar e da sociedade na construção de uma realidade diversa e inclusiva.

Palavras-chave: AEE, professor, inclusão, sala de recursos multifuncional.

1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é apresentar uma discussão sobre o atendimento educacional especializado (AEE), visto que essa temática tem ganhado destaque nas discussões atuais acerca da inclusão escolar de alunos público-alvo da Educação Especial, sendo nosso fulcro refletir sobre a visão dos docentes da sala regular e da comunidade escolar acerca do trabalho executado pelo profissional que atua nesta função, papel este muito importante frente ao processo de inclusão e desenvolvimento dos alunos com deficiência.

Após a realização de pesquisas direcionadas a temática, verificou-se a existência de inúmeros estudos que contemplam o assunto. Contudo, como mencionado por Alves (2018, p. 21) apesar do aumento de publicações que envolvem o AEE, “[...], ainda há muito que ser investigado e um vasto caminho a ser percorrido na construção desse conhecimento.”

Buscando uma melhor compreensão dos leitores, este artigo apresenta a seguinte organização retórica: nesta primeira seção, apresentam-se esta introdução, na segunda seção, os procedimentos metodológicos, na terceira seção, apresenta-se um breve relato sobre a deficiência na história, partindo da exclusão ao esforço inclusivo; na quarta seção realiza-se a diferenciação entre os termos Educação Especial e Educação Inclusiva; na quinta seção, tem-se uma breve reflexão sobre os desafios da formação do profissional do AEE para uma inclusão efetiva, na sexta seção, discute-se a educação inclusiva sob a perspectiva docente, entre os avanços e embates; por fim, tem-se a conclusão, seguida das referências.

2. A DEFICIÊNCIA NA HISTÓRIA: DA EXCLUSÃO AO ESFORÇO INCLUSIVO

Os registros históricos revelam a existência de pessoas com diversos tipos de limitação seja física, sensorial ou cognitiva, ao longo de toda a história da humanidade. No entanto, Guge (2007) afirma que não existe um indicador que comprove como primeiras sociedades humanas lidavam com as pessoas com deficiência. “Tudo indica que essas pessoas não sobreviviam ao ambiente hostil da Terra” (Guge, 2007, p.1).

Na visão de Garcia e Maia (2012) durante a antiguidade e a idade média as pessoas que possuíam alguma deficiência eram tratadas de duas formas distintas: sendo rejeitadas por alguns, onde tal rejeição os faziam matar as crianças que nasciam com qualquer deficiência, tal acontecimento também ocorria em outras culturas. E protegidas por outros, como os cristãos que as acolhiam e que ao mesmo tempo conseguiram com que fossem vistas e tratadas pela sociedade de forma mais humana. Nesse sentido, os autores comentam que

[...] Tal mudança deveu-se ao próprio conteúdo da doutrina cristã, voltado para a caridade, humildade, amor ao próximo, para o perdão das ofensas, para a valorização e compreensão da pobreza e da simplicidade da vida. Estes princípios encontraram respaldo na vida de uma população marginalizada e desfavorecida, dentro da qual estavam aqueles que eram vítimas de doenças crônicas, de defeitos físicos ou de problemas mentais. A influência cristã e seus princípios de caridade e amor ao próximo contribuíram, em particular a partir do século IV, para a criação de hospitais voltados para o atendimento dos pobres e marginalizados, dentre os quais indivíduos com algum tipo de deficiência (Garcia; Maia, 2012, p. 5).

Nesse cenário, podemos inferir que a Igreja Católica, grosso modo, conseguiu proteger e cuidar de crianças/adultos acometidos com alguma anormalidade, que por causa da deficiência eram consideradas a escória da sociedade. Porém, por influência dos princípios cristãos da Igreja, os mesmos passaram ser tratados de forma mais humana, diferente de como ocorria anteriormente.

Conforme os autores, essa influência permitiu a criação de hospitais que além de acolherem pessoas pobres, também tratavam de pessoas com deficiência. “Dentre os hospitais daquela época destinados ao acolhimento de pessoas com deficiência, destaca-se a fundação do primeiro hospital para pessoas cegas, criado por Luiz IX (1214-1270)” (Dicher; Trevisam, [200?], p. 9).

Contudo, nota-se um paradoxo, pois segundo Garcia (2012), a mesma Igreja que outrora os acolhera e os protegera, passou a perseguir as pessoas que apresentavam deficiência mental severa e más formações, pois para eles, estes estavam sendo castigados por Deus e, portanto, eram perseguidos, discriminados, maltados e até mortos (Garcia; Maia, 2012).

Uma possível explicação para tal fato seja a confusão que se tinha acerca dos distúrbios mentais que podiam em diversos casos serem confundidos por possessões demoníacas em função dos sintomas apresentados por esses pacientes.

No Egito antigo ao contrário dos gregos, romanos, espartanos que assassinavam as crianças que apresentavam alguma deficiência, os egípcios, segundo Dicher e Trevisam ([200?]), não cometiam esse tipo de prática, visto que, as pessoas com deficiências permeavam todas as camadas sociais, sem que isto se configura-se como um obstáculo a vida social. “As artes, os túmulos, os papiros e as múmias revelam que a deficiência não consagrava impedimento para as mais diversas atividades desenvolvidas pelos egípcios” (Gugel, 2007, p. 2).

Destarte, entre a era antiga e medieval podemos dizer que haviam não somente aqueles que rejeitavam e muitas vezes matavam as pessoas que tinham deficiência, mas também, existiam culturas que cuidavam e integravam essas pessoas a sociedade. Entre os séculos XVI e XVII a deficiência começou a ser vista não mais como um castigo e a partir disso,

Em diferentes países europeus, foram sendo construídos locais de atendimento específico para pessoas com deficiência, fora dos tradicionais abrigos ou asilos para pobres e velhos. A despeito das malformações físicas ou limitações sensoriais, essas pessoas, de maneira esporádica e ainda tímida, começaram a ser valorizadas enquanto seres humanos (Garcia; Maia, 2012, p. 6).

Nos séculos seguintes, o cuidado com pessoas que possuía alguma anomalia foi se intensificando, e entre os séculos XIX e XX, os EUA voltou seu olhar não somente para os feridos de guerra que por consequência da guerra acabavam mutilados, mas, também passaram a dar atenção as crianças que por algum motivo eram deficientes, desenvolvendo formas de reabilitação voltada as especificidades de cada indivíduo (Garcia; maia, 2012).

Em suma, no Brasil a trajetória das pessoas com deficiência não foi diferente. De acordo com Garcia e Maia (2012), eles faziam parte da classe dos miseráveis. Nesse sentido, podemos deduzir que as pessoas acometidas por alguma deficiência viviam de forma subumanas, sendo excluídas do convívio social. Para Figueira (2008), no Brasil as pessoas que possuíam alguma deficiência sofriam por causa de sua condição em três proporções:

1º- **A exclusão e/ou a morte de pessoas com deficiência praticadas por algumas tribos indígenas**- A exclusão acontecia quando a criança e/ou adulto adquiria algum tipo de anomalia que limitasse seu funcionamento físico-motor ou afetasse o funcionamento sensorial como a fala, a audição, a visão, por exemplo. Essas pessoas eram excluídas da tribo e deixadas a própria sorte. E ao nascer, as crianças que apresentassem qualquer deformidade eram mortas ou abandonadas para morrer. (Garcia; Maia, 2012).

2º - **Por meio de maus tratos sofridos, os escravos africanos frequentemente eram mutilados**- Nesse contexto, as punições desde o “açoite à mutilação, era[m] previstas em leis e contavam com a permissão (e muitas vezes anuência) da Igreja Católica. Talvez o número de escravos com deficiência só não [foi] maior porque tal condição representava prejuízo para o seu proprietário [...]” (Garcia; Maia, 2012, p. 7).

Vale ressaltar, que assim como os curandeiros indígenas, os “negrofeiteiros” também acreditavam que crianças nascidas com alguma anomalia estavam sofrendo punição e/ou condenação (Figueira, 2008). Tal comportamento encontrado em várias culturas foram influenciados por questões sociais e culturais de cada grupo.

O 3º aspecto apontado pelo autor, foram as **doenças que se manifestavam em meio aos europeus que vieram para o Brasil**. Por não estarem acostumados com o clima tropical e com insetos existentes no país, os colonos portugueses se contaminavam e acabavam desenvolvendo doenças, nos quais, em alguns casos tais doenças se tornavam graves deixando-os com inabilidades motoras ou sensoriais (Figueira, 2008).

Somente entre os séculos XIX e XX que começou haver no Brasil uma mudança em relação tratamento dispensado as pessoas deficientes. Como aconteceu nos Estados Unidos, a mudança ocorreu no Brasil devido aos conflitos militares. Tal situação fez com que autoridades como o então general Duque de Caxias preocupado com as mutilações recorrentes dos soldados durante o período de guerra, manifestassem ao governo Imperial a necessidade de cuidar dos enfermos (Figueira, 2008). E partir desse ato, surge o “Asilo dos Inválidos da Pátria, [no qual] seriam recolhidos e tratados os soldados na velhice ou os mutilados de guerra, além de ministrar a educação aos órfãos e filhos de militares” (Figueira, 2008, p. 63).

Como bem coloca Figueira (2008), até a primeira metade do século XX o tratamento dispensado a pessoas com deficiência era tido como assuntos de natureza doméstica, contudo, a partir da segunda metade do século XX, nota-se uma crescente participação do estado no tratamento dispensado as pessoas com deficiência.

No século XXI com a promulgação da Constituição Federal em 1988, mudanças começaram a surgir a favor das pessoas com deficiências. Os art. 205 e art. 206 da Constituição, a título de exemplo, determina que “a educação é um direito de todos e dever do Estado e da família,” [bem como garante] em um dos seus princípios a “igualdade de condições para o acesso e permanência na escola” (Brasil, 1988).

Diante do cenário exposto, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) 9.394/96 foi criada com o intuito de garantir o direito de educação a todos, incluindo as pessoas com deficiência. Adentrando a questão, é importante mencionar que “no contexto educacional brasileiro, foi promulgada em 20 de dezembro de 1961, a Lei 4.024, que foi a primeira Lei de Diretrizes e Bases- LDB. Esta lei marca o início das ações oficiais do governo brasileiro voltadas para educação inclusiva” (Alves, 2018, p. 27).

Ainda segundo Alves (2018), no ano de 1989, mais especificamente em 24 de outubro desse ano, foi criada a Lei 7.853/89 que torna a oferta gratuita e obrigatória da educação

especial na rede regular, tornando-se crime passível de prisão e multa para aqueles que infringir esse direito por meio de manobras como por exemplo recusa ou cobrança indevida, bem como o cancelamento da matrícula nas unidades escolares públicas ou privadas (Brasil, 1989 *apud* Alves, 2018).

Em 2008 houve a criação do Decreto nº 6.571 que trata sobre o Atendimento Educacional Especializado vindo em 2011 sua revogação pelo Decreto 7.611 que reforça e assegura um sistema educacional inclusivo em todos os níveis, sem discriminação e fundamentado na igualdade de oportunidades. Nesse mesmo ano, também foi lançada a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (PNEE-EI), que visa integrar estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação ao sistema educacional regular e para isso, foram delineados como objetivos principais:

Acesso ao ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis mais elevados do ensino; transversalidade da modalidade de educação especial desde a educação infantil até a educação superior; oferta do atendimento educacional especializado; formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão; participação da família e da comunidade; acessibilidade arquitetônica, nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e informação; e articulação intersetorial na implementação das políticas públicas (PNEE-EI, 2008, p. 14).

No dia dois de outubro de 2009, uma nova resolução foi publicada, a Resolução nº 4/09 que tem como escopo estabelecer Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, na modalidade Educação Especial, na qual delineia dentre outras informações a função do Atendimento Educacional Especializado (AEE), bem como o público alvo que tem o direito de usufruir esse atendimento, especificando cada categoria.

Dando continuidade, em 2014 por meio da Lei 13.005 é aprovada o Plano Nacional de Educação (PNE) com vigência de 10 anos. Este documento define diretrizes e metas importantes para a política educacional.

Dentre as metas, a meta 4 é voltada para educação especial, na qual estabelece como finalidade garantir que todas as crianças e adolescentes com idades entre 4 e 17 anos que apresentam deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades/superdotação tenham acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado. A preferência é que esse atendimento ocorra na rede regular de ensino, promovendo um sistema educacional inclusivo (PNE, 20214). A partir da meta estabelecida dezenove estratégias foram traçadas a procura de maior êxito possível.

Em 2015, cria-se a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência por meio da Lei nº13.146, tendo o principal objetivo promover a inclusão das pessoas com deficiência, ou seja, garantir que elas possam participar ativamente da sociedade, sem serem excluídas ou marginalizadas por causa de suas limitações.

Como pode ser observado a partir do que foi exposto, as pessoas com deficiência conseguiram conquistar direitos que antes não possuíam, principalmente na área educacional. Porém, apesar de haver leis e decretos que procuram incluí-las na sociedade, ainda há um grande desafio à frente para que tal inclusão ocorra de fato. É possível

perceber que em pleno século XXI, o preconceito em relação a diversidade ainda é motivo de exclusão pela sociedade.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

No desenvolvimento da pesquisa é importante a elaboração de um referencial metodológico condizente com a proposta, uma vez que a metodologia pode ser considerada o “caminho” a ser percorrido na realização da pesquisa, ou seja, como o trabalho científico será construído, facilitando assim sua visualização do desdobramento.

Neste estudo propôs-se realizar uma revisão de literatura que “nada mais é do que a reunião, a junção de ideias de diferentes autores sobre determinado tema, conseguidas através de leituras, de pesquisas realizadas pelo pesquisador” (Brizola; Fantin 2016, p. 27). Ou seja, buscou-se investigar e compreender melhor o tema abordado por meio de estudos já publicados com o intento de ampliar a discussão sobre ele.

Com base nessa concepção, Marconi e Lakatos (2011, p. 57) afirmam que a revisão de literatura “não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras.”

Acredita-se que a pesquisa e posteriormente discussão sobre a temática contribuiu para uma nova reflexão e/ou um novo olhar sobre a Educação Inclusiva e como é visto o trabalho desenvolvido pelo docente do AEE, pelos atores envolvidos na comunidade escolar, bem como estes profissionais se sentem em relação a isso.

4. EDUCAÇÃO ESPECIAL VERSUS EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Antes de aprofundarmos sobre as diferenças entre Educação Especial e Educação Inclusiva, parece oportuno conceituar e discutir primeiramente alguns termos muito utilizado para refletir a temática da inclusão.

Pode-se afirmar que a inclusão é um movimento que vai além da educação, abrangendo também aspectos sociais e políticos. Sua principal característica é garantir que todas as pessoas tenham o direito de participar ativamente e conscientemente na sociedade, sendo aceitas e respeitadas por suas dissimilaridades.

No campo educacional, a garantia do direito não é diferente. Todos os discentes, por meio da inclusão, devem ter a oportunidade de desenvolver suas habilidades e alcançar seu potencial, adquirindo competências que os capacitem a exercer sua cidadania, levando sempre em consideração suas necessidades, interesses e características individuais, garantindo assim, a igualdade de oportunidades e respeito às diferenças (Freire, 2008).

Sob essa ótica, Amiralian (2005) menciona em seu artigo *Desmistificando a inclusão* que até o momento ainda existe interpretações diversas quando a assunto é inclusão e por vezes podem ocorrer de forma equivocada. Ela ainda acrescenta a importância de tornar-se mais claro não somente o conceito de inclusão, mas também que haja um melhor entendimento do seu significado. Sobre esta questão, a autora esclarece que “é importante uma reflexão específica sobre como este processo pode ser compreendido e a análise de alguns pontos que pela falta de clareza podem ser responsáveis por tornar esta condição ainda mais nebulosa” (Amiralian, 2005, p. 60).

Posto isso, ela apresenta três causas que podem ocasionar essa dificuldade de compreensão. Na visão da autora, a primeira explicação seria a percepção errônea de que a inclusão diz respeito apenas às pessoas com deficiência. Não obstante, conforme constata a autora,

É um movimento social amplo, que tem ocorrido em diferentes lugares e em vários segmentos da sociedade[...]. Em nosso país, por exemplo, temos visto de diferentes maneiras a retomada desse movimento; o dos Sem Terra, o dos Negros, o dos Homossexuais, o dos Índios, o da Mulher, etc... Isto é, movimentos de diferentes grupos que se sentem prejudicados e excluídos dos benefícios da sociedade relacionados aos preceitos básicos da Declaração Universal dos Direitos Humanos. [...] Do ponto de vista escolar, ele significa educação de qualidade para todos, embora tenha sido assumido na Declaração de Salamanca em 1994, como um ideal a ser perseguido para com as pessoas com deficiência. Em nosso sistema educacional, ele pretende abranger muitas outras crianças que, embora não apresentem déficits orgânicos, são, muitas vezes, excluídas do processo de aprendizagem. (Amirilian, 2005, p. 60).

Outra causa apresentada por Amirilian foi de que a inclusão não se limita apenas ao ambiente escolar. Conforme mencionado pela autora, “ao se falar de inclusão é importante estar atento aos diferentes níveis de abrangência social. Há o problema da inclusão na família, na escola, no trabalho, nos ambientes de lazer, enfim, em todos os ambientes que são compartilhados pelos seres humanos” (Amirilian, 2005, p. 60-61), apesar de causar mais controvérsia na escola, especialmente quando se trata da integração de alunos com deficiências. (Amirilian, 2005).

O terceiro ponto gira em torno do uso dos termos de inclusão e integração que por vezes são empregadas como sinônimos, e que após uma rápida pesquisa para compreender cada terminologia, a autora percebeu que apesar de parecido, os termos apresentam suas singularidades, desse modo pode ser entendido mais como complementos um do outro. Posto isso, ela compreendeu que

O uso do termo inclusão na escola pode ser entendido como uma situação em que é imprescindível uma compreensão do aluno com deficiência, de modo que ele possa ser integrado, ou seja, passe a pertencer à escola e fazer parte integrante dela. Condição que assegurará a inteireza da escola, a completará e a transformará, então, em uma escola Integrada/Inclusiva.

Outras terminologias que também podem trazer dúvidas quanto ao seu significado são os termos Educação Especial e Educação Inclusiva. Contudo, embora se complementem em certa medida, existem traços que as diferenciam, não podendo ser tratadas como sinônimos. Em consonância a essa premissa, Rodrigues (2000, p. 10), pontua que

A Educação Inclusiva é comumente apresentada como uma evolução da escola integrativa. Na verdade, ela não é uma evolução, mas uma ruptura, um corte, com os valores da educação tradicional. A Educação Inclusiva assume-se como respeitadora das culturas, das capacidades e das possibilidades de evolução de todos os alunos. A Educação Inclusiva aposta na escola como comunidade educativa, defende um ambiente de aprendizagem diferenciado e de qualidade para todos os alunos. É uma escola que reconhece as diferenças, trabalha com elas para o

desenvolvimento e dá-lhe um sentido, uma dignidade e uma funcionalidade.

Seguindo essa linha de pensamento, Santos e Vale (2023) apresenta em sua produção intitulada *Educação especial na perspectiva por uma da educação inclusiva: Propostas e desafios de uma política pública* uma relação de autores que discutem sobre as diferenças de Educação Especial e Educação Inclusiva. Na visão destes autores, a Educação Especial

[...] Conforme Baptista (2011), é o segmento da educação voltado ao atendimento de pessoas com algum tipo deficiência. Para Carvalho (2013), este atendimento deve ocorrer, preferencialmente, em instituições de ensino regulares ou, ainda, em ambientes especializados como aqueles voltados para surdos, cegos e a pessoas com deficiência intelectual. Costa (2016) vai complementar ao informar que, também, são considerados público-alvo dessas instituições discentes com transtornos globais de desenvolvimento ou, ainda, com altas habilidades/superdotação de acordo com o art. 58 da Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional.

Sobre a Educação Inclusiva,

Magalhães (2011), apresenta-se como uma quebra de paradigma educacional fundamentada na concepção de direitos humanos que propõe a ideia de igualdade e com o objetivo de eliminar as circunstâncias de exclusão nas escolas. Assim, a educação inclusiva vai além de propor a escolarização de pessoas com deficiência, mas sim fazer com que estas pessoas possam se relacionar com os diversos grupos no contexto social (Santos; Vale, 2023). Desta forma, para Fonseca (2003) a inclusão é uma oportunidade de convivência com a diversidade deste público-alvo com os demais discentes, no contexto escolar. Para Mittler (2003), a educação inclusiva é uma proposta de ensino no contexto educacional contemporâneo que propõe a igualdade nas possibilidades de escolarização. Assim, seu objetivo é que todos os estudantes, sejam crianças, adolescentes ou jovens adultos do ensino superior, tenham direito ao processo educacional em um só ambiente, conhecido como 'escola regular'. Portanto, a proposta da educação inclusiva, conforme Rodrigues (1997), é valorizar as diferenças e, prioritariamente, permitir uma convivência respeitosa e diversificada no contexto do ambiente escolar. Contudo, contemplar a diversidade também significa reconhecer que há diferentes gêneros, etnias e classes sociais. Assim, para Silva (2000), cada indivíduo é único em termos de aparência, cultura, história de vida e capacidade física e intelectual, fazendo com que a universalização dos direitos educacionais e sociais devam ser alcançadas.

A partir das contribuições relacionadas a Educação Inclusiva e Educação Especial apresentadas por diversos autores até o momento, pode-se inferir que apesar dos dois temas possuírem conceitos distintos, são complementares. Deste modo, na medida em que a Educação Especial oferece suporte individualizado a um grupo específico, a Educação inclusiva busca o ambiente inclusivo para todos os alunos, buscando oferecer igualdade nas possibilidades de escolarização, bem como acolhimento das diferenças.

5. AEE: OS DESAFIOS DA FORMAÇÃO PARA UMA INCLUSÃO EFETIVA

AEE nomenclatura utilizada para referir ao Atendimento Educacional Especializado tem sido utilizada no Brasil desde de 1988 (Lima, 2021) e vem sendo financiado pelo Fundo de Manutenção da Educação Básica (Fundeb). Nesse sentido, o Fundeb permite a realização da dupla matrícula dos estudantes da educação especial, sendo matriculado no ensino regular e no AEE ao mesmo tempo, (Borges; Tartuci, 2016), dessa forma, garantindo o acesso ao AEE de modo complementar ou suplementar como define o Art. 4 do Decreto 7611/2011. Assim, faz pertinente mencionar que o atendimento realizado na sala de recurso multifuncional (SRM) é sempre ofertado no contraturno à escolarização.

O atendimento deve em primeiro lugar, ser oferecido na SRM da própria unidade escolar onde a criança estuda, contudo, não havendo o funcionamento ou a falta de vaga disponível, a criança deve ser encaminhada para uma unidade mais próxima. É importante acrescentar que o AEE é oferecido não somente na rede pública, sendo também ofertadas em “instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com a Secretária de Educação ou órgão equivalente dos Estados, Distrito Federal ou dos Municípios” (Brasil/Resolução nº 4/2009, p. 2).

Ainda sobre esse aspecto, o Decreto 7611/2011 dispõe no parágrafo 2º no Art. 2 que o AEE:

[...] Deve integrar a proposta pedagógica da escola, envolver a participação da família para garantir pleno acesso e participação dos estudantes, atender às necessidades específicas das pessoas público-alvo da educação especial, e ser realizado em articulação com as demais políticas públicas.

Dessa forma, para que ocorra a efetivação do acesso ao direito da criança/adolescente com deficiência ao atendimento educacional especializado, além de constar na proposta pedagógica da escola, que em regra é uma extensão natural do projeto educacional da instituição, faz-se necessário que os pais/responsáveis façam a sua parte, participando de forma ativa no desenvolvimento de suas crianças/adolescentes, por meio da promoção de uma parceria entre a escola, família e demais áreas como saúde, assistência social, dentre outras, assegurando assim, sua participação de maneira efetiva no processo escolar e no desenvolvimento integral do indivíduo. Neste mesmo Decreto, consta no Art. 3 que o AEE tem como finalidade:

- I - Prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular e garantir serviços de apoio especializados de acordo com as necessidades individuais dos estudantes;
- II - Garantir a transversalidade das ações da educação especial no ensino regular;
- III - Fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem; e
- IV - Assegurar condições para a continuidade de estudos nos demais níveis, etapas e modalidades de ensino.

Neste sentido, o Decreto estabelece diretrizes para promover uma educação inclusiva e assegura o direito à aprendizagem dos alunos com deficiência. Com relação ao público-

alvo do AEE, segundo as Diretrizes Operacionais da Educação Especial para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica são alunos público-alvo:

a. Alunos com deficiência: aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. b. Alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com autismo clássico, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação. c. Alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que apresentam um potencial elevado e grande envolvimento com as áreas do conhecimento humano, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotora, artes e criatividade (Brasil/Resolução CNE/CEB nº 4, 2009, p. 2).

Como descrito no Decreto, os alunos com direito a usufruir do AEE são aqueles com deficiência física, auditiva, visual, intelectual, motora, etc., com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades ou superdotação, sendo gratuito este atendimento e atravessando todos os níveis, etapas e modalidades de ensino.

Nas Diretrizes Operacionais da Educação Especial para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, também é destacado a atribuição dos docentes da SRM, destarte, o AEE

[...] Tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. As atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula comum, não sendo substitutivas à escolarização. Esse atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela (Brasil/MEC/SEESP, 2007, p. 10).

Como reafirmado no excerto, o atendimento ofertado na SRM é complementar ao ensino regular, ou seja, não substitui a escolarização, mas tem em vista fortalecer, buscando promover a autonomia dos alunos tanto na escola quanto fora dela. Deste modo, percebe-se que a educação especial procura está integrada ao processo educacional, buscando oferecer um suporte direcionado para o enriquecendo da experiência dos alunos e consequentemente promover sua independência.

Adentrando agora a formação do profissional que atua no AEE, conforme descrito na Resolução do CNE/CEB nº 02/2001, que delineia as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, mais especificamente em seu Art. 18 que para atuação com crianças/adolescentes com deficiência,

§ 3º Os professores especializados em educação especial deverão comprovar: I - formação em cursos de licenciatura em educação especial ou em uma de suas áreas, preferencialmente de modo concomitante e associado à licenciatura para educação infantil ou para os anos iniciais do

ensino fundamental; II - complementação de estudos ou pós-graduação em áreas específicas da educação especial, posterior à licenciatura nas diferentes áreas de conhecimento, para atuação nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio; § 4º Aos professores que já estão exercendo o magistério devem ser oferecidas oportunidades de formação continuada, inclusive em nível de especialização, pelas instâncias educacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (Brasil/ Resolução CNE/CEB, nº 2, 2001, p. 2, grifo do autor).

Na Resolução ainda está exposto que os profissionais que são considerados aptos para assumir essa função são aqueles que:

[...] Desenvolveram competências para identificar as necessidades educacionais especiais para definir, implementar, liderar e apoiar a implementação de estratégias de flexibilização, adaptação curricular, procedimentos didáticos pedagógicos e práticas alternativas, adequados ao atendimentos das mesmas, bem como trabalhar em equipe, assistindo o professor de classe comum nas práticas que são necessárias para promover a inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais (Brasil/ Resolução CNE/CEB, nº 2, 2001, p. 2).

Ainda com relação a formação do docente para atuação na SRM, o Art. 12 da Resolução nº 4, de 2009 que Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial, expressa que “para atuação no AEE, o professor deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica para a Educação Especial” (Brasil/Resolução nº 4, 2009, p. 3).

No entanto, conforme constata Alves (2018, p. 50),

[...] O documento não orienta acerca do conhecimento necessário ao professor do AEE, ou seja, embora diga que precisa ter conhecimentos gerais e específicos na área de formação para exercer a função, não enumera detalhadamente que conhecimentos o professor precisa ter para atuar com esses alunos.

Em consonância a essa premissa, Rosseto (2015), em seu artigo *Formação do professor do atendimento educacional especializado: a Educação Especial em questão*, relata as barreiras que o docente da SRM encontra no momento dos atendimentos, visto que é exigido do professor que tenha conhecimentos de áreas distintas, apontado como a título de exemplo a discrepância para lidar com pessoa com deficiência física e outra com surdez. A partir desse questionamento, a autora levanta a questão sobre a capacidade e a viabilidade de um só profissional atender estas demandas de forma eficaz, de modo que cada uma dessas áreas requer conhecimentos específicos que são muito diversos entre si, considerando que cada uma exige habilidades e conhecimentos especializados. Ela ainda aponta que os documentos normativos não preveem formação para os profissionais da área.

Não obstante, no Decreto nº 7.611/2011, consta em seu Art. 5º no Inciso III, a garantia de formação continuada, expressa da seguinte forma: “Formação continuada de professores,

inclusive para o desenvolvimento da educação bilíngue para estudantes surdos ou com deficiência auditiva e do ensino do Braille para estudantes cegos ou com baixa visão”.

Diante deste contexto, Mendes e Cabral (2015 *apud* Alves, 2018) critica a política educacional atual, que espera que os professores tenham uma formação multifacetada, sabendo atuar em várias áreas e com públicos diversos. Como mencionado pelas autoras, mesmo os profissionais com formação especializada e várias pós-graduações, não conseguem atender de forma adequada a todas essas exigências, que são muito complexas e variadas. Isso sugere que a formação proposta pela política educacional pode não ser suficiente para preparar os docentes para a realidade encontrada nas SRM.

Aprofundando a questão, Alves (2018, p. 51), infere que “[...] é indiscutível que a formação inicial e continuada do professor que atua nas SRM precisa ser urgentemente revista pelos órgãos competentes.” Alves (2015), acrescenta que o problema da formação de professores no Brasil está na forma como ela é conduzida. A partir dos apontamentos realizados pelos autores, é coerente dizer que tal questionamento reforça uma ideia de que a qualidade da educação depende diretamente da capacitação dos educadores, sendo necessário a reformulação das políticas de formação docente.

6. A EDUCAÇÃO INCLUSIVA SOB A PERSPECTIVA DOCENTE: ENTRE AVANÇOS E EMBATES

Neste tópico apresentamos os resultados de estudos que levantaram discussão sobre a percepção dos docentes da sala regular com relação ao trabalho dos docentes atuantes nas SRM, bem como relatos de como os docentes das SRM percebem que seu trabalho é visto pelos docentes da sala regular e comunidade escolar em geral, incluindo a família das crianças atendidas.

Iniciado o estudo, percebeu-se que o atendimento educacional especializado (AEE) vem sendo foco de inúmeras pesquisas e discussões. Dentre as informações disponíveis, iremos nos ater as discussões que tratam sobre os desafios/barreiras encontradas pelos profissionais da educação que atuam nas SRM.

Além daquelas identificadas como os descompassos entre a legislação e a realidade material apresentadas anteriormente, tal situação leva a outras implicações não menos problemáticas, tais como a super expectativa dos professores da sala regular e da gestão escolar em torno do profissional da educação especial como detentor do suposto conhecimento totalitário que o torne apto a lidar com toda e qualquer deficiência ou o completo oposto que se traduz no sentimento de completa apatia dos docentes da sala regular para os profissionais da educação especial.

Essas situações foram verificadas no estudo desenvolvido por Schirmer *et al.* (2023), intitulado *Relatos de professores de sala de recursos multifuncional sobre as condições de trabalho na escola*, no qual foram entrevistadas dezoito docentes da SRM.

Ao questionarem como as profissionais que atuam na sala regular veem o trabalho desenvolvido por elas, as autoras tiveram devolutivas variadas, dentre elas que existem unidades escolares que veem o profissional atuante na SRM como aquele que vai resolver todo e qualquer impasse que envolva as crianças com deficiência, incluindo diagnosticá-las ou até mesmo laudá-las (Schirmer *et al.* 2023), função esta que não cabe ao professor do AEE. Parte das entrevistas afirmaram que

[...] Suas funções e o seu público ainda não estão claros para as docentes das turmas regulares. Tanto estas como os diretores das escolas possuem muitas expectativas, algumas delas equivocadas com relação ao trabalho das SRM. Eles creem que o AEE conduzido em tais salas deve assumir, solitariamente, o processo de desenvolvimento, ensino e aprendizagem dos alunos, público da Educação Especial. [...] Alguns gestores, por sua vez, parecem não compreender as obrigações do AEE perante a sua comunidade escolar. Segundo as professoras, a profissional da SRM é vista por esta comunidade como ‘salvadora’, ‘tranquilizadora de alunos e professores’, ‘avaliadora de alunos’ ‘fiscalizadora do trabalho docente’ ou ‘uma mágica que chega na escola e resolve todos os problemas’ Espera-se que esta profissional seja uma ‘superespecialista’, preparada para atender a toda sorte de dificuldades dos alunos com diferentes condições especiais (Schirmer *et al.* 2023, p. 8).

Adentrando esta questão, Alves (2018) afirma que o atendimento oferecido na SRM por vezes é visto como reforço escolar e não é com essa finalidade que são desenvolvidas as propostas no AEE, mas sim oferecer suporte especializado, com o escopo de complementar e ou suplementar adaptando às peculiaridades de cada criança/adolescente atendido, não substituindo em hipótese alguma, o ensino oferecido na sala regular.

A situação a cima corrobora com os estudos de Brizolla e Zamproni (2011) no qual constatou em sua pesquisa que o desenvolvimento do trabalho realizado na SRM

[...] Não deve ser uma atividade que tenha como objetivo desenvolver conteúdos acadêmicos, tais como língua portuguesa e matemática, tampouco ser confundido como reforço escolar, mas deve propiciar condições para o desenvolvimento de habilidades cognitivas básicas para a aprendizagem dos conteúdos disciplinares trabalhados na escola, bem como de habilidades práticas, sociais e conceituais (Brizolla; Zamproni, 2011, p. 5).

Outra situação identificada diz respeito ao oposto do que foi descrito. Schirmer *et al.* (2023), mencionou que houve entrevistadas na qual informaram que quando não havia uma parceria entre professores regentes da sala regular e do AEE, os professores da sala regular acabavam por não fazer e/ou não entregar o planejamento de suas aulas ou ainda não aceitar as adaptações pedagógicas realizadas pela docente do AEE.

Fato este que também foi verificado na pesquisa de Alcântara *et al.* (2016) em que foi afirmado pelos docentes das SRM que uma parcela dos docentes da sala regular rejeitava a colaboração oferecida e, em face disso, tiveram que realizar seu trabalho sem essa parceria.

Sobre esse assunto, Alves (2018) ao escrever sua pesquisa de mestrado sob a temática *Atuação docente na sala de recursos multifuncionais da rede municipal de Macapá/AP*, no momento da realização da revisão bibliográfica, encontrou estudos como de Damasco e Pereira produzido em 2015 que mostrou que esses obstáculos entre a classe docente já vinham acontecendo há algum tempo. A pesquisa evidenciou a existência de uma resistência dos professores das salas regulares em colaborar com os profissionais das SRM. Conforme informado por Alves (2018), as entrevistadas da pesquisa afirmaram que

É muito difícil estabelecer um planejamento pedagógico entre a SRM e a sala de aula comum. O planejamento não acontece, porque no entendimento dos professores do ensino comum, os professores da SRM têm a responsabilidade exclusiva em realizar esse planejamento (Alves 2018, p. 69;70).

Ainda tomando como base este assunto, Alcântara *et al.* (2016) mencionou que

Sendo assim, sob outro prisma do caleidoscópio, as professoras da sala comum assumiram que, em seu panorama de atuação, muitas professoras ainda acreditavam que o aluno com deficiência não deveria frequentar a classe comum e, por conseguinte, deveria permanecer na sala de recursos em tempo integral, por vezes isso comparecia no discurso, mas também em ações, ao negligenciar o processo educacional desse aluno em sala comum. Diante de tamanha complexidade temática, enfrentamos ainda entraves no decorrer do próprio curso, quando por vezes ouvimos de uma professora da sala comum (Alcântara *et al.* 2016, p. 19).

Nesse sentido, pode-se entender desta forma, a resistência de alguns profissionais lotados na sala regular em aceitar e acreditar na inclusão destes estudantes com deficiência. Deste modo, com base nas considerações apontadas por Alves (2018), Alcântara (2016), Brizolla e Zamproni (2011), (Schirmer *et al.* 2023), Rosseto (2015) e outros é seguro dizer que essas conjunturas mencionadas podem ser configuradas como descaso e/ou desvalorização do trabalho realizados pelos docentes das SRM.

O estudo efetuado por Alcântara *et al.* (2016) que teve como escopo: *Formação continuada na perspectiva inclusiva: a relação entre professores do AEE e da sala comum*, buscou analisar por meio dos discursos dos profissionais da educação da sala regular e do AEE verificar suas repercussões sobre a educação inclusiva, em que constatou a existência de um entrave que dificultava o trabalho de cooperação entre a categoria. Sobre esses entraves foram destacados pela autora “dificuldade de acesso ao professor da sala comum quando este trabalha em outra instituição escolar e a falta de sistematicidade dos encontros [...]” (Alcântara *et al.* 2016, p. 19). No entanto,

Para além das oportunizações criadas pelos próprios professores, esse problema perpassa a gestão, que precisa articular o currículo comum à oferta desse serviço, integrando o trabalho de modo que isso esteja previsto desde a proposta curricular, conferindo assim caráter de complementaridade ou suplementaridade para o acesso ao currículo comum. [...] As ações colaborativas na educação têm sido escassas e isso tende a formar pequenos ‘guetos’, que fragmentam tanto o sujeito da educação inclusiva, minimizando seu caráter de construção sociocultural, atravessado por diversas redes, quanto os próprios efeitos do trabalho (Alcântara *et al.* 2016, p. 17).

Como observado por Alcântara *et al.* (2016), a falta de cooperação vem ocorrendo não somente entre a classe docente, mas também verifica-se a necessidade de uma integração maior entre os professores e a gestão escolar para que o acesso ao currículo comum seja verdadeiramente inclusivo e colaborativo, evitando a segregação dos alunos em pequenos grupos e promovendo uma experiência educacional mais unificada e enriquecedora, pois a inclusão não depende apenas de atividades ou práticas individuais oferecidas na sala

regular ou no AEE, mas de uma estrutura organizacional que apoie essa inclusão. E a “falta” ou a “pouca” união entre estes setores pode estar comprometendo o caráter social e cultural da educação inclusiva.

Sobre essa ótica, Nunes e Borges (2017) fazem uma crítica sobre a ideia de como as SRM são vistas pela escola. Segundo elas, por vezes, estes locais são vistos como um lugar apenas para o atendimento educacional especializado e, que, portanto, tende a ser isolada impossibilitando uma parceria entre a escola e a SRM. Esse isolamento é problemático, pois como mencionado anteriormente, dificulta a criação de um ambiente educacional inclusivo. Posto isso, pode-se entender desta forma, que “sem o envolvimento de toda a escola, muitas arestas impedem os avanços e a instituição torna-se arena de confronto entre as mais diversas acepções do processo” (Alcântara *et al.* 2016, 19).

É importante ressaltar que nos estudos mencionados até momento, também houve relatos entre as entrevistadas que afirmam que partes dos gestores(as) escolares compreendem e respeitam o trabalho que é desenvolvido na SRM. Uma delas, afirmou que quando isso acontece é muito mais fácil manter um diálogo e trabalhar com os docentes das salas regulares. (Schirmer, 2023).

Houve ainda relatos de entrevistadas que afirmaram que por estar atuando na sala regular e na SRM, tiveram a oportunidade de compreender melhor as angústias dos professores da sala regular e ter um contato satisfatório, permitindo um melhor desenvolvimento de suas funções no AEE. Outra informação pertinente mencionada foi que o diálogo flui melhor quando os docentes são da mesma unidade, e, que quando são de unidades diferentes este diálogo tende a ser mais difícil (Schirmer, 2023).

No que concerne a relação entre famílias das crianças/adolescentes atendidos e os profissionais da SRM, Schirmer *et al.* (2023) informou em seu estudo que entre as entrevistas houve opiniões divididas. Treze das dezoito entrevistadas, afirmaram ter uma boa interação, principalmente com as mães e que o aplicativo de WhatsApp é um mecanismo muito utilizado para manter o diálogo e troca de informações.

Contudo, houve entrevistadas que informaram que a falta de compreensão a respeito da deficiência impede que os pais acreditem no potencial dos filhos e por vezes ao não perceber resultados nos atendimentos desacreditam tanto no desenvolvimento do filho(a) quanto no trabalho do docente (Schirmer *et al.* 2023). Elas também mencionaram que quando os genitores possuem participação ativa e interesse no desenvolvimento dos filhos, é visível uma evolução significativa destes indivíduos.

Sobre esse prisma, Silva e Engelbrecht (2019 *apud* Schirmer *et al.* 2023, p. 16) advogam que “quando a escola/professor consegue estabelecer um vínculo com a família e esta passa a conhecer e compreender o trabalho desenvolvido no AEE, o aluno consegue superar suas limitações”.

Seguindo essa mesma linha, Cia e Rodrigues (2014) em sua pesquisa intitulada *Ações do professor da sala de recursos multifuncionais com os professores das salas comuns, profissionais e familiares de crianças pré-escolares incluídas*, que teve como finalidade identificar como ocorre a relação do professor da sala de recursos multifuncionais com o professor da sala comum, familiares e demais profissionais que atendem o aluno pré-escolar incluído.

Após as análises dos dados, as autoras concluíram que os resultados mostraram uma variação entre as opiniões das participantes. Dentre as quais, que algumas professoras do AEE revelaram enfrentar certas dificuldades no que tange em estabelecer contato com os

responsáveis. Elas informaram que após o contato inicial com as famílias, uma parte comparecia a unidade escolar apenas no primeiro dia de atendimento. E que ainda no momento da anamnese houve casos em que os genitores optaram por omitir informações que eram necessárias para a bom desenvolvimento dos indivíduos (Cia; Rodrigues, 2014).

Diante das informações apresentadas pode-se verificar uma espécie de visão dicotômica acerca do trabalho desenvolvido na sala de AEE e que embora haja uma visão por vezes distorcida dos trabalhos dos profissionais da Educação especial, existe em paralelo uma visão mais próxima da realidade matéria que reconhece a importância e os limites da atuação desses profissionais.

7. CONCLUSÃO

A Educação especial realizada por meio do Atendimento Educacional Especializado é de fato uma importante ferramenta de inclusão de pessoas com algum tipo de deficiência, permitindo uma inclusão qualitativa dessas pessoas no sistema de ensino público, o que pode ser um fato decisivo no desenvolvimento e inclusão destas pessoas.

Não obstante, as pesquisas apontam a existência de “olhar” enviesado acerca do profissional da educação especial, bem como do trabalho por este realizado, o que por seu turno se soma aos desafios a inclusão de pessoas com deficiência, uma vez que não raramente esse profissional é alvo de um olhar preconceituoso, ou de seu oposto extremo, sendo visto como uma espécie de “salvador da pátria” que de modo quase milagroso resolverá os “problemas” desses estudantes.

Ambos os olhares se constituem como barreiras para o profissional da educação especial, que não apenas se encontram diante dos desafios do fazer educacional, mas que precisam ainda equilibrar-se diante ora do preconceito, ora de uma visão superestimadas de suas habilidades.

Fica claro contudo, que necessário se faz a utilização de uma nova abordagem sobre tão importante temática, de modo, que produza um novo olhar sobre a educação especial, reconhecendo a importância desse profissional no processo de integração de estudantes com deficiência, reconhecimento porém as limitações de sua atuação, propiciando-lhe formação adequada e continuada, além de uma nova compreensão por parte de pais e da comunidade escolar que compreenda a educação especial como parte de um esforço integrado pela inclusão, sem preconceito e sem superestimativa, um olhar que evidencie a corresponsabilidade da família, da comunidade escolar e da sociedade na construção de uma realidade diversa e inclusiva.

REFERÊNCIAS

- [1] ALCÂNTRA, Juliana Nascimento de; GIVIGI, Rosana Carla do Nascimento; DOURADO, Sávio Figueiredo; SILVA, Raquel Souza; RALIN, Vera Lúcia de Oliveira. Formação continuada na perspectiva inclusiva: a relação entre professores do AEE e da sala comum. **Rev. Teoria e Prática da Educação**, [Rio Claro], v. 19, n.1, p. 07-24, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/29085/pdf>. Acesso em: 10 ago. 2024.
- [2] ALVES, Helen Cristiane Viena. **Atuação docente na sala de recursos multifuncionais da rede municipal de Macapá/AP**. Orientadora: Juliane Ap. de Paula Perez Campos. 2018. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/3113>.

Acesso em: 21 nov. 2024.

- [3] AMIRALIAN, Maria Lúcia Toledo Moraes. Desmistificando a inclusão. **Rev. Psicopedagogia**, [São Paulo], v. 22, n. 67, p. 59-66, 2005. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/revistapsicopedagogia.com.br/pdf/v22n67a07.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.
- [4] BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 25 set. 2024.
- [5] BRASIL. **Decreto nº 7.611** de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em: 17 set. 2024.
- [6] BRASIL. **Lei Nº. 13.005**, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação-PNE e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Brasília, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 12 dez. 2024.
- [7] BRASIL. MEC/SEESP Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria Ministerial nº 555, de 5 de junho de 2007, prorrogada pela Portaria nº 948, de 09 de outubro de 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>. Acesso em: 24 out. 2024.
- [8] BRASIL. Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria Ministerial nº 555, de 5 de junho de 2007. In: Marcos Político-Legais da Educação Especial: na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2010. 72 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>. Acesso em: 24 set. 2024.
- [9] BRASIL. **Resolução nº 2** - CNE/CEB, de 11 de setembro de 2001. Institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Diário Oficial da União: Conselho Nacional de Educação: Câmara de Educação Básica, Brasília, DF, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2024.
- [10] BRASIL. **Resolução nº 4**, de 2 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Diário Oficial da União, Brasília, 5 de outubro de 2009, Seção 1, p. 17. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf. Acesso em: 12 out. 2024.
- [11] BRASIL. **Resolução nº 4**, de 2 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Marcos Político-Legais da Educação Especial: na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2010. 72 p.
- [12] BRIZOLLA, Francéli; ZAMPRONI, E. C. B. Desenvolvimento cognitivo do aluno com deficiência intelectual: o papel do atendimento educacional especializado na escolarização. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO ESPECIAL, v. 6, 2011, Nova Almeida Serra. **Anais [...]** Nova Almeida Serra: Ufes, UFRGS, UFSCar, 2011. Disponível em:
- [13] CIA, Fabiana; RODRIGUES, Roberta Karoline Gonçalves. ações do professor da sala de recursos multifuncionais com os professores das salas comuns, profissionais e familiares de crianças pré-escolares incluídas. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 10, n. 16, p. 81-103, jan./jun. 2014. DOSSIÊ TEMÁTICO: Currículo e Prática Pedagógica. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/764/645>. Acesso em: 02 set. 2024.
- [14] DICHER, Marilu; TREVISAM, Elisaide. **A jornada histórica da pessoa com deficiência: inclusão como exercício do direito à dignidade da pessoa humana**. PUC, São Paulo, SP, [2007]. Disponível em: <http://publicadireito.com.br/artigos/?cod=572f88dee7e2502b>. Acesso em: 05 set. 2023.
- [15] Educação Especial em questão. **Revista Educação Especial**, v. 28, n. 51, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/issue/view/867>. Acesso em 21 out. 2024.
- [16] FIGUEIRA, E. Caminhando no silêncio: uma introdução à trajetória das pessoas com deficiência na

História do Brasil. São Paulo: Giz, 2008

- [17] GARCIA, Vinicius Gaspar; MAIA, Alexandre Gori. A inclusão das pessoas com deficiência e/ou limitação funcional no mercado de trabalho brasileiro em 2000 e 2010 –Panorama e mudanças em uma década. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 18, Lindóia, SP, 2012. **Anais [...]** Lindóia, SP: ABEP, 2012. Disponível em: <http://livrozilla.com/doc/536031/%E2%80%9Ca-inclus%C3%A3o-das-pessoas-com-defici%C3%Aancia-e-ou---abep>. Acesso em: 14 nov. 2023.
- [18] GUGEL, Maria Aparecida. **Pessoas com Deficiência e o Direito ao Trabalho**. Florianópolis: Obra Jurídica, 2007.
- [19] MENDES, Enicéia, Gonçalves; CIA, Fabiana; CABRAL, Leonardo, S. A. **Inclusão Escolar e os Desafios para a Formação de Professores em Educação Especial**. São Carlos: Marquezine& Manzini, Marília: ABPEE, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/bWmWP49wGwWGV39yTjz9dpC/>. Acesso em: 17 out. 2024.
- [20] NUNES, Isabel Matos; BORGES, Carline Santos. Atendimento Educacional Especializado: diversos olhares. In, OLIVEIRA, I. M. de; RODRIGUES, David e JESUS, D. M. (Orgs.) **Formação de Professores, Práticas pedagógicas e inclusão escolar: Perspectivas luso-brasileiras**. Vitória. Edufes, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/35228/pdf>. Acesso em: 18 out. 2024.
- [21] ROSSETTO, E. Formação do professor do atendimento educacional especializado: a
- [22] SANTOS, Camila Moreira dos; VALE, Mauricio Soares do. Educação especial na perspectiva por uma da educação inclusiva: Propostas e desafios de uma política pública In: **Educação: as principais abordagens dessa área**. v. 2, [S.l.], SEVEN, 2023. p. 1897-1909. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/index.php/editora/article/view/1014>. Acesso em: 16 set. 2023.
- [23] SANTOS, Camila Moreira dos; VALE, Mauricio Soares do. Educação especial na perspectiva por uma educação inclusiva: propostas e desafios de uma política pública. **Educação as principais abordagens dessa área** v.02, [S. l.], cap. 121. 2023. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/editora/article/view/1014>. Acesso em: 27 nov. 2024.
- [24] SANTOS, E. R. L. *et al.* Funcionamento das salas de recursos multifuncionais dos municípios de Amargosa e Mutuípe - BA. In: MENDES, Enicéia Gonçalves; CIA, Fabiana; TANNÚS-VALADÃO, Gabriela (Org.). **Inclusão escolar em foco: organização e funcionamento do atendimento educacional especializado**. São Carlos: Marquezine & Manzini / Abpee, 2015. Cap. 9. p. 215-228. (Série Observatório Nacional de Educação Especial).

Autores

MARIA CÉLIA DA SILVA GONÇALVES (ORGANIZADORA)

Pós-doutorado em Educação pela Universidade Católica de Brasília (UCB). Estágio Pós-doutoral em Economic History Department of Law, Economics, Management and Quantitative Methods-DEMM da Università degli Studi Del Sannio - UNISANNIO-(Benevento, Italy). Visiting Professor da Università degli Studi Del Sannio - UNISANNIO. Pós-doutoranda em História pela Universidade de Évora em Portugal. Possui doutorado em Sociologia pela Universidade de Brasília (2010), mestrado em História pela Universidade de Brasília (2003), especialização em História pela Universidade Federal de Minas -UFMG (1998). Graduação em Geografia(2012) pela Faculdade Cidade de João Pinheiro (FCJP) Complementação em Supervisão Escolar(1993) pelas Faculdades Integradas de São Gonçalo, graduação em em História (1991) e em Estudos Sociais (1989) pela Faculdade do Noroeste de Minas. Atua como professora de História do Direito, Sociologia e Metodologia Científica Faculdade do Noroeste de Minas (FINOM). Coordenadora do Núcleo de Pesquisa e Iniciação Científica e Professora de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) nos cursos de Pedagogia, Administração da Faculdade Cidade de João Pinheiro (FCJP). Avaliadora do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior do Ministério da Educação - MEC/INEP. Presidente do Conselho Municipal do Patrimônio Cultural de João Pinheiro(MG). Atualmente é pesquisadora do Comunidade Escolar: Encontros e Diálogos Educativos - CEEDE, do Programa de Pós- Graduação em Educação da UCB .Membro da KINETÊS - Arte. Cultura. Pesquisa. Imprensa (UNISANNIO). Investigadora visitante no CIDEHUS - Centro Interdisciplinar de História, Culturas e Sociedades da Universidade de Évora em Portugal. Ocupante da cadeira de número 35 na Academia de Letras do Noroeste de Minas. Tem experiência na área de História e Sociologia, atuando principalmente nos seguintes temas: artes-folia- festas-cultura popular-performance- identidade e memória.

ADALBERTO MILLANI CARVALHO

Graduado em Administração - Universidade La Salle-RS e Ciências Sociais – Faculdade IBRAS/FABRAS. Pós Graduado em Gestão e Segurança Pública/FABRAS, Inteligência Policial e Prisional/FABRAS, Políticas e Gestão de Segurança Pública/ FABRAS, Tópicos em Criminologia e Justiça Criminal/FABRAS, Gestão Prisional/FARESE. Policial Penal do Quadro de Servidores Públicos do RS. Atua como Vice Diretor, Coordenador Administrativo e Agente de Inteligência da Penitenciária Estadual de Santa Maria - PESM

ADINAE JUNHOR PEREIRA DA TRINDADE

Graduação em História pela Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil(2010). Assistente em Administração/ Classe D da Universidade Federal de Mato Grosso , Brasil

ALDENI MELO DE OLIVEIRA

Doutor em Ensino. Mestre em Ensino em Ciências Exatas pela Univates - Rio Grande do Sul. Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Amapá (2008). Pós Graduado em Ciências da Educação e Metodologia do Ensino do Meio Ambiente. Experiência em tutoria no Curso de Extensão em Mídias na Educação - Unifap, Tutor do Pibid/Ueap, professor de Ciências e Biologia do Governo do Estado do Amapá. Atuante no desenvolvimento de orientações de Projetos de Pesquisa com alunos da Educação Básica de Escola Pública. Principalmente nos seguintes temas: sustentabilidade, educação inclusiva, alfabetização científica, e educação em ciências. Formador no Núcleo de Capacitação para a Gestão Escolar.

ALESSANDRA SUZIN BERTAN

Natural de Clevelândia (PR), é doutoranda na Faculdade de Engenharia Química da Unicamp. Graduada em Engenharia Química pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Francisco Beltrão, mestra em Engenharia Química pela Unicamp. Possui experiência didática em Fenômenos de Transporte, e atua nas áreas de Ensino de Engenharia Química, Engenharia de Processos, Biotransformação e Transferência de Massa. Desenvolve pesquisas direcionadas à produção e recuperação de fármacos. Tem experiência em controle de qualidade e processos químicos em planta de etanol e de açúcar. Bertan foi agraciada com os prêmios em Desafio Tecnológico pela

Agência de Inovação/Unicamp, e de melhores trabalhos no I Congresso Brasileiro Interdisciplinar de Ciência e Tecnologia e no II Web Encontro Nacional de Engenharia Química. É coautora dos livros Transferência de massa: difusão mássica em meios convencionais (indicado ao Prêmio Jabuti Acadêmico na categoria Engenharia) e Transferência de massa: difusão mássica em meios não convencionais, ambos publicados pela Editora Blucher. Tem trabalhos publicados em capítulos de livros, revistas especializadas, anais de congresso, e possui quatro depósitos de patente e dois registros de softwares junto ao Instituto

ANA CAROLINA RODRIGUES LOPES

Bacharel em Engenharia de Alimentos para Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA) - Universidade de São Paulo. Atuou em diversos projetos de extensão durante a universidade, como o Projeto USP na Escola, Projeto Criança Feliz, Qualimentos Jr (empresa júnior), Associação de Repúblicas de Pirassununga e Enactus FZEA USP. Também atuou em pesquisa na área de engenharia de processos. Atualmente atua na área de impacto social, sendo Coordenadora de Programa na Enactus Brasil, com foco em impacto positivo e desenvolvimento de lideranças universitárias.

ANA CAROLINA MARTINS WILLE

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2001), mestre em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal do Paraná (2006), doutora em Biologia Celular e Molecular na Universidade Federal do Paraná (2014). Atualmente é professora Adjunta da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Tem experiência na área de Bioquímica e Morfologia (Biologia Celular e Histologia), atuando principalmente nos seguintes temas: Toxinas de venenos de animais peçonhentos (nativas e recombinantes), loxoscelismo e proliferação celular.

ANA CLAUDIA REIS BITTENCOURT

Pós-Graduada em Atendimento Educacional Especializado e Psicomotricidade pela Instituição FAVENI. Graduada em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Graduanda em Letras-Língua Portuguesa pela Universidade Federal de Rondonópolis (UFR), Participei do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e da Residência Pedagógica vinculados ao Curso de Letras. Atualmente participo do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) vinculado ao Curso de Geografia.

ANA LUIZA ZATTA

Acadêmica do 8º período do curso de Letras – Português/Inglês no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR) Campus Palmas.

ANGELA COSTA SANTA BRÍGIDA

Doutora em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Pará (UFPA)

ARLEI PERIPOLLI

Professor Graduado em Educação Especial e Pedagogia/UFMS-ULBRA, Mestre em Educação/UFMS. Professor Efetivo do Quadro de Servidores Públicos da Prefeitura Municipal de Santa Maria - RS. Atua como Gestor da EMEI Eufrazia Pengo Lorensi. É Professor Assistente da Universidade Franciscana - UFN/RS e Professor da Antônio Meneguetti Faculdades - AMF/RS. Atuou como Professor Adjunto da Universidade Luterana do Brasil - Campus Cachoeira do Sul e Santa Maria - RS. Tem experiência na Área de Educação, Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino à Distância, Educação Inclusiva, Acessibilidade, gestão, Altas Habilidades/Superdotação, Criatividade, Atendimento Educacional Especializado, Formação de Professores e Alfabetização.

BIANCA MARTIM TINTI

Graduanda em Medicina Veterinária na Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (FZEA) - Universidade de São Paulo. Atual Bolsista de Iniciação Científica pela FAPESP. Atual membro do Conselho da Liga Acadêmica de Medicina Felina da USP de Pirassununga (LAFel), na qual fui Presidente durante o ano de 2024. Bolsista (PUB) do Projeto de Extensão USP na Escola entre 2023 e 2024.

CELIO MOACIR DOS SANTOS

Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática - Educimat, no Instituto Federal do Espírito Santo - Ifes. Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - PUC Minas. Especialização em Matemática e Estatística pela Universidade Federal de Lavras - Ufla (2008) e em Formação de Mediadores em Educação à Distância pela Universidade Federal do Espírito Santo - Ufes (2011). Graduação em Matemática pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ (2005). Professor de Matemática da Rede Estadual de Educação do Espírito Santo, sócio do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática - GHEMAT-Brasil e integrante do Grupo de Pesquisas em História da Matemática e Saberes Tradicionais - GHMat/Ifes.

CLÁUDIA DA SILVA

Doutora em Educação. Docente da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

CLEDSON SANTANA LOPES GONÇALVES

Doutor em Física pela Universidade do Porto (UP)

CLEITON REISDÖRFER SILVA

Graduado em Letras, Português e Espanhol pela UFFS, Mestre e Doutor em Letras pela UFSM

CLÉSIA GUIMARÃES DOS SANTOS

Possui graduação em LETRAS- LÍNGUA PORTUGUESA pela Universidade Federal de Rondonópolis (2022) e graduação em PEDAGOGIA pela Faculdade Anhanguera de Rondonópolis (2016). Atualmente é técnico administrativo educacional - Secretaria de Estado de Educação do Estado do Mato Grosso, atuando principalmente nos seguintes temas: discentes, diversidade cultural, universidade, pluralidade e conto e reconto.

CRISTIANO DA ROCHA SANTOS

Graduação em Matemática Licenciado pela Universidade Federal de Alagoas. Pós Graduado em matemática Financeira e Estatística, Educação Indígena e Metodologia no Ensino da Matemática e Física pelo grupo Faveni. Atualmente trabalho com Negócios Educacionais pela Universidade Tiradentes e Atuo como Professor na Rede de Ensino Básica pública e privada Sou professor Bolsista pela Universidade Estadual de Alagoas. Possui experiência na área comercial e na docência com ênfase em Matemática Aplicada, financeira e Estatística. atualmente venho preparando projeto para concorrer ao mestrado profissional pela Universidade Federais.

CRISTINA LÚCIA SANTANNA COSTA AYUB

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Viçosa (1988), mestrado em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (1991) e doutorado em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal do Paraná (2006). É docente nível Associado, na Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), PR. Exerceu a função de Coordenador do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UEPG entre junho de 2009 e fevereiro de 2011. Exerceu a função de chefe do

DEBIOGEM/SEBISA/UEPG entre 2011 e 2015. Após, exerceu a função de vice-chefe do mesmo departamento nas gestões 2015-2017, 2021-2-23 e 2023-atual. Tem experiência na área de Morfologia, com ênfase em Embriologia, atuando principalmente nos seguintes temas: aranha marrom, Loxosceles intermedia, histologia, desenvolvimento e morfologia de gônadas. No campo do Ensino de Ciências e Biologia, atuou no PIBID/BIO/UEPG entre 2010 e 2013, e até o presente desenvolve projetos de extensão (em temas relacionados às ciências morfológicas e educação sexual), no contexto do projeto "Laboratório de Recursos didáticos em Ciências Morfológicas", já na sua quarta edição, e realiza orientações e publicações nesta área.

DANIANA DE COSTA

Doutora em Educação pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

DIANA DA SILVA ORTIZ

Acadêmica de Letras – Português/Inglês do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR) Campus Palmas (6º período).

ÉRIKA ALICE LOPES VIEIRA PIMENTA

Doutoranda em Educação (FICS-Paraguai); Mestre em Educação e sociedade (UNIPAC); especialista em Docência do ensino médio e Superior (UNIMONTES); graduada em Pedagogia e Normal Superior (UNIMONTES); Professora no Departamento de Métodos e Técnicas Educacionais (UNIMONTES), Supervisora Educacional da Rede Municipal de Bocaiúva- MG.

FERNANDA VIEIRA FRONDANA

Mestre em Gestão e Inovação em Saúde, pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2020). Especialista em Engenharia Clínica pela Universidade de Brasília (2011) e em Economia da Saúde pela Universidade de Goiás (2022). Graduada em Engenharia Elétrica pelo Instituto Militar de Engenharia (2007). Atualmente é Engenheira Clínica da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH/MEC), no Hospital Universitário de Juiz de Fora.

FERNANDO BRUNO ANTONELLI MOLINA BENITES

Doutor em Ensino de Ciência e Tecnologia e Pós-doutorando em Ensino de Ciências Humanas (UTFPR), é docente da área de Letras do IFPR desde 2022, atualmente no Campus Ivaiporã. Pesquisador das áreas de Literatura Comparada, Ensino, Tecnologias e Metodologias de Ensino, atua há mais 15 anos na Educação Básica e Ensino Superior.

FRANCISCO CANINDÉ DE MEDEIROS SENA

Bacharel, Licenciado, Especialista e Mestre em Música pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN e Doutorando em Ensino pelo IFRN. É Professor Efetivo da Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e do Lazer do Rio Grande do Norte (SEEC). Atualmente é professor visitante no IFRN Campus Avançado Jucurutu. É Maestro, compositor, arranjador e pesquisador nas áreas de Música, Educação e Ensino, com foco para o ensino especializado de linguagem e estruturação musical e ensino de instrumento musical.

FRANCISCO GABRIEL MÜLLER FERRO

Graduado pela Universidade Estadual de Ponta Grossa em Ciências Biológicas- Licenciatura no ano de 2024.

GERSON ANDERSON DE CARVALHO LOPES

Doutorando em Cristalografia no Instituto de Física de São Carlos (USP)

IVONE JACARANDÁ BRAGA MENDES

MESTRA EM ENSINO pela Universidade Vale do Taquari - UNIVATES - RS. PÓS GRADUADA EM ADMINISTRAÇÃO, ORIENTAÇÃO E SUPERVISÃO EDUCACIONAL pelo Instituto Gama Filho - RJ (1993). É graduada em PEDAGOGIA - LICENCIATURA PLENA pela Universidade Federal do Pará - UFPA (1991). Possui CURSO TÉCNICO PROFISSIONALIZANTE EM MAGISTÉRIO pelo Instituto de Educação do Território Federal do Amapá - IETA (1986). Funcionária Pública do Governo do Ex-Território Federal do Amapá, 35 anos no cargo de PROFESSORA. Atualmente atua como Professora, Orientadora Educacional e Coorientadora de Projetos Científicos no Laboratório Científico na ESCOLA ESTADUAL IRMÃ SANTINA RIOLI. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação.

JAMILE RAQUEL REGAZZO

Doutoranda em Engenharia de Sistemas Agrícolas pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ USP). Realizou Mestrado em Engenharia de Sistemas Agrícolas pela ESALQ USP. Especialização MPA em Gestão em Negócios também pela ESALQ-USP. Graduada em Engenharia de Biossistemas pela Universidade de São Paulo.

JOÃO FERREIRA DA SILVA NETO

Doutor em Educação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS (2021); Mestre em Educação Matemática e Tecnológica na Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (2012); possui Especialização em Programação do Ensino da Matemática pela Universidade de Pernambuco - UPE- (2000); é graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual de Alagoas (1998). Atualmente, é professor adjunto do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Alagoas, coordenador da Licenciatura Intercultural Indígena em Matemática e da Especialização em Ensino de Ciências e Matemática da UNEAL e professor de Matemática da Escola Estadual Monsenhor Macedo, em Palmeira dos Índios- AL. Tem experiência em Educação Matemática, com ênfase na área de Prática Docente e Formação de Professores de Matemática.

JOÃO GOMES DA ROCHA

Bacharel e Licenciado em Música ambos pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN. Especialização em Educação Musical pela UCAM. Mestre em música pelo programa de pós-graduação da UFRN. Integrante do Grupo de Estudos e Pesquisa em Música - GRUMUS/UFRN e o grupo HISTÓRIA, ARTE E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA/IFRN. Atua como Professor de música da educação básica, violão, teoria Musical e musicografia Braille. Atualmente é professor efetivo do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN lotado no campus Caicó.

JOÃO PAULO DA SILVA ANDRADE

Doutorando em Educação (FICS-Paraguai); Graduado em História (Unimontes) e Pedagogia (Unisantia); Especialista em Didática e Metodologia do Ensino Superior e em EAD (Unimontes); Mestre em Ciências Humanas (Ufvjm). Experiência como professor da Educação Básica e Educação Superior

JONAS FERNANDES DE OLIVEIRA JÚNIOR

Graduado em Pedagogia pela Universidade de Brasília- UNB. Atualmente é professora pela secretaria de Educação do Estado do Distrito Federal/SEEDF

JOSÉ RIBAMAR LIMA SILVA

Graduação em Filosofia pela Universidade Federal do Maranhão (1999), em Pedagogia pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci (2011) e Bacharel em Direito pela Faculdade Florence. Mestre em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (2007) e Doutor em Educação

pela Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas - Unicamp (2022). Professor de filosofia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Pinheiro.

JOSÉ ROMERO DINIZ

Enfermeiro e Pedagogo com residência em saúde da família e Mestre em Enfermagem e Educação em Saúde pela UFPE, Atualmente sou Professor, Coordenador de Curso e Responsável técnico do curso técnico em Enfermagem da ETEP Paulínia-SP. Tenho formação complementar como Especialista em Urgência e Emergência e Gestão nos Serviços Hospitalares. Especialista em saúde pública. Especialista em docência em enfermagem. Especialista em Informática em Saúde. Especialista em enfermagem do trabalho. Especialista em auditoria em serviços de saúde.

KARINE PAULA REICHERT

Graduada em Química, Mestre e Doutora Ciências biológicas: Bioquímica toxicológica pela UFSM

KÁTHIA DOS SANTOS ROCHA

Possui graduação em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Mato Grosso (2017). Tem experiência em Bibliotecas Escolares e Universitárias, assim como na área de Ciência da Informação, com ênfase em Processos de Disseminação da Informação

KATYA QUEIROZ ALENCAR

Doutora em Letras: Literaturas de Língua Portuguesa pela Pontifícia Católica de Minas Gerais/PUC-MG, mestre em Letras: estudos literários –área de concentração: teorias da literatura e representações culturais pela Universidade Federal de Juiz de Fora/UFJF, especialista em Comunicação (UNIMONTES/UFGM, 2000) e Linguística Aplicada à Educação (FAMEV, 2019), graduada em Letras/ Inglês pela UNIMONTES e professora do Departamento de Comunicação e Letras da UNIMONTES.

LARISSA FERNANDA MENDES

Enfermeira Responsável Técnica na Estratégia Saúde da Família - Votorantim, SP. Enfermeira Assistencial - Hospital São Lucas, Sorocaba, SP

LIGIA ARANTES SAD

Possui graduação em Matemática pela Universidade Federal do Espírito Santo e doutorado em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1999). Atualmente é professora titular, aposentada do Departamento de Matemática da Universidade Federal do Espírito Santo, com experiência na área de Educação, ênfase em Educação Matemática, sendo professora de matemática do Instituto Federal e Tecnológico do Espírito Santo. Atua também no Programa de Pós-Graduação de Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT) do Ifes – campus Vila Velha. É membro líder de dois grupos de pesquisa no Ifes, Gepemem (Grupo de Estudos e Pesquisas em Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática) e GHMat (Grupo de Pesquisas em História da Matemática e Saberes Tradicionais), pesquisando principalmente nos seguintes campos: história da matemática, educação matemática, epistemologia e diversidade cultural.

LÍLIA CRISTINA DOS SANTOS DINIZ ALVES

Doutora em Educação em Ciências e Matemáticas

LÚCIA RONDELO DUARTE

Enfermeira. Professora Associada do Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da PUCSP

LUCIANA REAL LIMEIRA

Licenciada em Música pela Escola de Música e Belas Artes do Paraná, especialista em Educação Musical pela mesma instituição. Mestre em Educação Musical pela Universidade Federal da Paraíba. Docente da disciplina Arte/Música do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Atua nas áreas de Canto, Canto Coral, História da Música Ocidental e disciplinas técnicas teóricas. Lotada no campus avançado Jucurutu.

LUIZA FERREIRA MONTEIRO

Graduanda em Fonoaudiologia. Universidade Federal Fluminense (UFF) - campus Nova Friburgo.

MARCO AURÉLIO CREMASCO

Professor Titular em Engenharia Química e Livre Docente em Transferência de Massa, o Prof. Marco Cremasco possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Maringá, mestrado em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), pós doutorado em Engenharia Química (Purdue University-EUA). Foi agraciado, em 2012, com o Prêmio de Reconhecimento Docente pela Dedicação ao Ensino de Graduação, pela Unicamp. Em 2017, 2019, e 2021 recebeu o Prêmio Inventores Unicamp. Possui publicados os livros: Fundamentos de transferência de massa; Vale a pena estudar engenharia química; Operações unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos; Difusão mássica; Transferência de massa: difusão em meios convencionais (Blucher; Indicação ao Prêmio Jabuti Acadêmico - Categoria: Engenharias); Transferência de massa: difusão em meios não convencionais (Blucher); A criação (Livro Aberto); As coisas de João Flores; Bilros (Patuá); Onde se amarra a terra vermelha (Nave Editora, indicado ao Prêmio Jabuti); Viagens necessárias (Tao); Histórias prováveis (Record); Santo Reis da Luz Divina (Record, indicado ao Prêmio Jabuti), Guayrá, A solidão dos anjos e Wilde, uma peça (Confraria do Vento), bem como pouco mais de trezentos e cinquenta trabalhos completos publicados em capítulos de livros, revistas especializadas e anais de congressos; quatro patentes concedidas, solicitação de outras seis e registro de dois softwares junto ao INPI. Tem experiência em campos de Engenharia Química, com ênfase em Transferência de Massa, Engenharia de Processos, Biosseparação e Sistemas Particulados. Atualmente é assessor na Pró-Reitoria de Extensão, Esporte e Cultura da Unicamp, faz parte do Conselho Editorial da Blucher (SP) e da Editora da Unicamp.

MARIA EMILIA GONZAGA DE SOUZA

Doutora em Educação pela Universidade de Brasília - UNB. Possui mestrado em Educação pela Universidade Católica de Brasília (2004). Atualmente é professora Associada da Universidade de Brasília. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em formação de professores, atuando principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento profissional docente, Avaliação para aprendizagem, ensino e aprendizagem, formação de professores da Educação Básica e Superior.

MARIA SIMONE NASCIMENTO ABRANTES

Formada em Letras. Autora do livro: "Nodes: No Mundo da Capemônia". Professora da rede Municipal de Ensino.

MARIANA ROTAVA

Licenciada em Letras – Português/Inglês pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR) Campus Palmas (2024). É professora nos componentes de língua portuguesa, leitura e produção textual e língua inglesa, tendo atuado na Secretaria de Estado da Educação de

Santa Catarina (SED SC). Aprovada no concurso público (2024), realizado pela SED SC, para posse no cargo de professora de Língua Estrangeira – Inglês.

MATHEUS DE SOUZA PINHEIRO

Indígena Alagoano, Concluindo a Licenciatura Intercultural Indígena em Matemática - UNEAL.

MICHELI BORDOLI AMESTOY

Doutora em Educação em Ciências. Professora do Departamento de Biologia Geral da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM/UEPG).

MURILO MESQUITA BAESSO

Possui formação em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia (2001), Mestre em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa (2005), seguido pela obtenção do grau de Doutor em Engenharia Agrícola também pela Universidade Federal de Viçosa (2009). Além disso, alcançou a posição de Livre Docente na renomada Universidade de São Paulo (USP) em 2017. Atualmente, ocupa a posição de chefe do Departamento de Engenharia de Biossistemas da FZEA/USP.

QUITERIA MICHELLY DOS SANTOS LOIOLA GOES

Enfermeira (2013); Especialista em Urgência e Emergência pela CEBPEX (2016); Especialista em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) pela FAVENI (2022); Especialista em Saúde da família pela FAVENI (2023). Atua como enfermeira assistencialista no hospital Dr. Lídio Paraíba no município de PESQUEIRA-PE e na unidade Mista João XXIII no município de SANHARÓ-PE.

REBECA CAVALCANTI LEAL

Enfermeira (2017); Mestre em Enfermagem pela UFPE (2023); Especialista em Emergência Geral pela modalidade de residência pela SES-PE (2020); Especialista em Informática na Saúde pela UFRN (2022); Atualmente é enfermeira efetiva assistencialista no município de Sanharó-PE e Docente do curso de Bacharelado em Enfermagem na AEB.

RODRIGO DE SOUSA ASSUNÇÃO

Licenciado em Física pela Universidade Federal do Pará (UFPA)

ROSIVALDO CARVALHO GAMA JUNIOR

Doutor em Ensino de Ciências Exatas pela Universidade do Vale do Taquari (Univates)

SAMARA MARIA DE JESUS VERAS

Enfermeira formada pelo IFPE Campus Pesqueira (2021), especialista em cuidado domiciliar e docência na enfermagem (2024).

SILVIO SANCHES VEIGA

Possui graduação em Farmácia e Bioquímica pela Universidade de São Paulo (1986) e doutorado em Bioquímica pela Universidade de São Paulo (1994), Livre-Docência pela UNICAMP em 2002. Atualmente é Prof. Titular do Departamento de Biologia Celular na Universidade Federal do Paraná, onde também foi Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular (setembro de 2008 até Agosto de 2010). Foi membro do Comitê de Avaliação da Área de Morfologia

2013-2016. Tem experiência na área de Morfologia, com ênfase em Citologia e Biologia Celular, atuando principalmente nos seguintes temas: Biotecnologia e Biologia molecular de venenos, aranha marrom, toxinas, matriz extracelular e adesão celular.

THAMARA DA SILVA OLIVEIRA

Graduanda em Fonoaudiologia. Universidade Federal Fluminense (UFF) - campus Nova Friburgo.

www.poisson.com.br
contato@poisson.com.br

@editorapoisson



<https://www.facebook.com/editorapoisson>

